

ECOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE DE LYON

Année scolaire 1932-1933 — N° 326

Contribution à l'Etude
des Ulcérations Cornéennes Secondaires
dans les Maladies Infectieuses

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 28 Février 1933

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR VÉTÉRINAIRE

PAR

Bravy TAILHARDAT

Né le 19 Août 1909, à LE QUARTIER (Puy-de-Dôme)



LYON

BOSC Frères, M. & L. RIOU

IMPRIMEURS-ÉDITEURS

42, Quai Gailleton, 42

1933

Contribution à l'Etude
des
ULCÉRATIONS CORNÉENNES SECONDAIRES
dans les MALADIES INFECTIEUSES

ECOLE NATIONALE VETERINAIRE DE LYON

Année scolaire 1932-1933 — N° 326

Contribution à l'Etude
des Ulcérations Cornéennes Secondaires
dans les Maladies Infectieuses

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 28 Février 1933

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR VÉTÉRINAIRE

PAR

Bravy TAILHARDAT

Né le 19 Août 1909, à LE QUARTIER (Puy-de-Dôme)



LYON

BOSC Frères, M. & L. RIOU

IMPRIMEURS-ÉDITEURS

42, Quai Gailleton, 42

PERSONNEL ENSEIGNANT DE L'ÉCOLE VÉTÉRINAIRE DE LYON

Directeur..... M. V. BALL.

Directeur honoraire. M. F.-X. LESBRE.

Professeurs honoraires M. ALFRED FAURE, ancien Directeur.
M. CADÉAC.

PROFESSEURS

Physique et chimie médicale, Pharmacie, Toxicologie..	MM. TAPERNOUX
Botanique médicale et fourragère, Zoologie médicale, Parasitologie et Maladies parasitaires.....	MAROTEL
Anatomie descriptive des animaux domestiques, Téra- tologie, Extérieur	TAGAND.
Physiologie, Thérapeutique générale, Matière médicale	JUNG
Histologie et Embryologie, Anatomie pathologique.	BALL
Pathologie médicale des Equidés et des Carnassiers, Clinique, Sémiologie et Propédeutique, Jurispru- dence vétérinaire	AUGER
Pathologie chirurgicale des Equidés et des Carnas- siers, Clinique, Anatomie chirurgicale, Médecine opératoire	DOUVILLE
Pathologie bovine, ovine, caprine, porcine et aviaire. Clinique, Médecine opératoire, Obstétrique.....	CUNY
Pathologie générale et Microbiologie, Maladies micro- biennes et police sanitaire, Clinique.....	BASSET
Hygiène et Agronomie, Zootechnie et Economie rurale.	LETARD
Industrie et contrôle des produits d'origine animale. Inspection des denrées alimentaires et des établis- sements classés soumis au contrôle vétérinaire...	X.

CHEFS DE TRAVAUX

MM. COLLET, JEAN-BLAIN, VUILLAUME.



EXAMINATEURS DE LA THÈSE

Président : M. le Dr FAVRE, Professeur à la Faculté de Médecine.
Chevalier de la Légion d'Honneur.

Assesseurs : M. le Dr DOUVILLE, Professeur à l'Ecole Vétérinaire
Chevalier de la Légion d'Honneur.

M. CUNY, Professeur à l'Ecole Vétérinaire.

La Faculté de Médecine et l'Ecole Vétérinaire déclarent que les opinions émises dans les dissertations qui leur sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elles n'entendent leur donner ni approbation ni improbation.

A MA MÈRE, A MON PÈRE

Humble reconnaissance des sacrifices qu'ils ont faits pour nous.

A MES GRANDS-PARENTS

Faible témoignage de notre affection.

MEIS ET AMICIS

A MONSIEUR LE PROFESSEUR FAVRE

Pour le grand honneur qu'il nous
a fait en acceptant la présidence
de cette thèse.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR DOUVILLE
Chevalier de la Légion d'Honneur

Qui, au cours de nos études,
nous a toujours prodigué ses con-
seils éclairés.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR CUNY

Nous le remercions d'avoir fait
partie de notre Jury de thèse.

A MES MAÎTRES DE L'ÉCOLE DE LYON

A MES MAÎTRES DE L'ÉCOLE DE SAUMUR



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41554205_0037

Contribution à l'Etude
des
ULCÉRATIONS CORNÉENNES SECONDAIRES
dans les MALADIES INFECTIEUSES

INTRODUCTION

La vue est certainement, après la vie, la chose à laquelle l'homme tient le plus. Nos animaux ne peuvent en apprécier l'importance car il leur manque l'intelligence ; mais ne serait-ce que par instinct, le sujet qui a perdu l'intégrité de la vision hésite dans ses mouvements, il devient peureux et sent que la sécurité lui fait défaut. Cette méfiance peut être une source d'afflictions et, par des répercussions nocives sur le psychisme de l'animal, elle altère le caractère de nos serviteurs.

Cavalier, cocher ou charretier considèrent un cheval aux facultés visuelles amoindries comme un sujet ombrageux, difficile à conduire, et comme une source permanente de danger. L'armée aujourd'hui interdit dans ses règlements l'achat de chevaux portant la moindre altération oculaire. Sans se borner aux solipèdes, on peut dire que tout animal domestique au pouvoir visuel diminué ne peut rendre à son

maître les mêmes services qu'auparavant, son utilité a perdu de sa valeur.

Parmi les affections susceptibles de troubler la vision, l'ulcération cornéenne est une des plus graves, et la possibilité d'une origine infectieuse n'est plus discutée. Autrefois, en dehors des kératites ulcéreuses d'origine externe, on attribuait les pertes de substance de la vitre de l'œil à une « cornéite ulcéreuse », malgré leurs différences dans leur mode de formation et dans leur évolution. Pour Bouley, il était erroné de désigner sous le nom d'ulcères de la cornée les solutions de continuité causées par l'ouverture d'abcès intracornéens compliquant les kératites. « Se présentant sous la forme de plaies un peu creusées », elles n'ont pas les qualités physiologiques des véritables ulcérations : tendance à persister et encore moins à s'étendre. Avec Craste, la question a pris une orientation nouvelle. Pour lui le traitement causal était seul efficace, car, disait-il, la métastase suit en tous points la maladie qui lui a donné naissance et aujourd'hui cette opinion semble triompher.

De notre étude, nous avons volontairement écarté les ulcères traumatiques (pouvant s'infecter par la suite), les ulcères dus à des troubles de la nutrition (diabète, eczéma, rachitisme), et ceux dus à certaines localisations infectieuses primitives (kératite épizootique, kératite contagieuse des moutons, kératite contagieuse des chèvres, etc...) pour ne garder que ceux consécutifs à des localisations d'infections générales dans lesquelles nous avons compris les maladies à protozoaires.

Après un rapprochement de l'anatomie et de la physiologie de la cornée, nous nous étendons davantage sur l'étiologie et la pathogénie. L'étude clinique et le traitement forment les deux principaux chapitres de notre exposé sur cette attrayante question.

Anatomie et physiologie de la cornée

La cornée ou vitre de l'œil ferme le globe oculaire en avant. Elle représente une zone différenciée de la membrane sclérotique devenue parfaitement transparente pour permettre le passage des rayons lumineux destinés à impressionner la rétine. En arrière de la cornée s'étend la chambre antérieure de l'œil, espace contenant un liquide transparent, l'humeur aqueuse.

Tapissée à sa face antérieure par la conjonctive, translucide elle-même à ce niveau par adaptation à la fonction optique, la cornée fait saillie sur la sclérotique, son rayon de courbure étant plus petit. La ligne de réunion de ces deux membranes est légèrement en dépression, et porte le nom de limbe scléro-cornéen. Normalement la face externe est parfaitement polie et luisante. La cornée est transparente dans toute son étendue à l'exception d'une zone périphérique très étroite, de teinte grise en général ou parfois blanchâtre. Sa forme est à peu près sphérique chez le chien et le chat, tandis que chez les solipèdes et les ruminants elle est ovoïde à grand axe horizontal et à grosse extrémité nasale.

Structure

Cette membrane comprend cinq couches, qui sont de dehors en dedans :

1° Un épithélium antérieur, constitué par cinq ou six assises de cellules d'abord aplaties, puis cubiques et enfin prismatiques. Les espaces intercellulaires réduits sont plus larges dans la région basale où ils renferment souvent des leucocytes.

2° Une membrane anhiste, qui sert de basale aux cellules prismatiques ; c'est la membrane de Bowman. Elle disparaît facilement sous l'influence de phénomènes pathologiques et ne se régénère jamais.

3° Le tissu propre de la cornée, formé d'une cinquantaine de lames conjonctives superposées, chacune étant constituée de fibrilles unies entre elles par un ciment de même indice de réfraction. Entre deux lames superposées existent des lacunes et des canaux formant un espace continu rempli de lymphe, dans laquelle baignent des cellules rattachées à deux types :

a) Les unes fixes (type corpusculaire ou membrani-forme selon l'espèce animale considérée) ;

b) Les autres mobiles ; ce sont les leucocytes.

4° La membrane de Descemet, anhiste, cassante, relativement très épaisse chez le cheval et très résistante.

5° L'épithélium postérieur, formé d'une seule couche de cellules polygonales. Il secrète la membrane précédente donc peut la régénérer, et préserve le pa-

renchyme cornéen de l'infiltration par l'humeur aqueuse.

Les vaisseaux sanguins n'existent pas normalement sauf chez le fœtus ; leur formation est l'indice d'une kératite. La nutrition de la cornée s'effectue par la lymphe issue des lymphatiques sous-conjonctivaux et répandue dans les espaces déjà signalés.

La cornée est dotée d'une riche innervation. Les rameaux sensitifs, très nombreux, viennent des nerfs ciliaires fournis par la branche ophtalmique du trijumeau (V^e paire). Ils envahissent toutes les couches de la cornée, et constituent près de la face antérieure un plexus d'où partent des filaments allant jusqu'aux couches les plus superficielles de l'épithélium. Celui-ci réagit à la moindre excitation. La présence d'un corps étranger ou même un simple déplacement d'air, provoque par réflexe la sécrétion des larmes destinées à protéger la membrane transparente de l'œil.

Cette grande sensibilité est d'ailleurs ménagée par les organes annexes ; en plus de l'appareil lacrymal, les cils, les paupières, le corps clignotant chez le cheval, participent à maintenir l'intégrité du segment antérieur de la sclérotique.

Malgré ces moyens de protection, la cornée se trouve lésée assez facilement par des accidents d'origine extérieure. De plus nous allons montrer dans la suite que des processus morbides endogènes portent fréquemment atteinte à la vitre antérieure de l'œil.

Cependant la cornée partiellement détruite peut se régénérer, surtout quand l'épithélium seul a fait les

frais de l'ulcération. Quand le stroma est touché la réparation est plus lente ; mais en entreprenant au plus tôt un traitement judicieux on peut espérer une amélioration intéressante, sinon une guérison complète.

Etiologie et pathogénie des ulcérations cornéennes

Du point de vue étiologique, on a invoqué trois causes principales : 1° les traumatismes ; 2° certains états généraux et les diathèses ; 3° la localisation primitive ou secondaire de microbes ou de parasites venus de l'extérieur, ou de l'intérieur de l'organisme.

Le traumatisme crée l'ulcère banal généralement peu dangereux si le milieu atteint réagit avec l'énergie suffisante pour conjurer les complications possibles. La cornée possède, comme la muqueuse oculaire, son microbisme latent dont le pouvoir pathogène est souvent réveillé par des plaies ou des traumatismes. Une légère érosion de l'épithélium cornéen amène un foyer inflammatoire des couches superficielles aboutissant à l'ulcère par dégénérescence des tissus infiltrés. En effet, quand l'épithélium est franchi, le stroma s'infecte.

La gravité des ulcères traumatiques ne devient inquiétante que lorsque la perforation de la cornée est établie ou imminente, car les liquides de l'œil étant de bons milieux de culture, c'est la porte grande ouverte à l'infection.

Certains états généraux se caractérisant par des troubles de la nutrition tels : le diabète, l'eczéma, le

rachitisme, le scorbut, périodes de tarissement de la sécrétion lactée chez les femelles, et divers processus mal élucidés prenant naissance au cours d'intoxications comme Dods l'a signalé chez des bovins ayant ingéré du millepertuis, amènent également des ulcérations cornéennes.

En dehors des traumatismes, les germes de l'extérieur peuvent gagner la cornée après avoir envahi la conjonctive à la suite d'absorption de la muqueuse ainsi que Galtier l'a montré ; que les microbes incriminés soient particulièrement virulents et l'ulcère est installé. Les médecins connaissent ces faits avec les affections externes de l'œil provoquées par le gonocoque maternel chez le nouveau-né.

Mais le rôle des microbes et parasites endogènes est loin d'être négligeable, car en plus de leur action propre, il faut y adjoindre celle de leurs toxines qui souvent sont à même de produire la nécrobiose des éléments qu'elles imprègnent. Les agents de ce groupe capables de déterminer l'ulcère cornéen sont nombreux. Les uns, comme le bacille de Koch, le bacille de la morve, les ultra-virus, de la maladie du jeune âge, de l'agalaxie, et les protozoaires sont spécifiques; d'autres, comme les streptocoques, staphylocoques, bacille pyogène sont des germes banaux s'associant au véritable agent causal et cette pullulation microbienne vient assombrir le pronostic. C'est ce que l'on a observé dans la transmission des maladies ou dans leur étude expérimentale (tuberculose, syphilis, diagnostic expérimental de la rage par injection de centres nerveux dans la chambre antérieure de l'œil).

Cette localisation oculaire peut être primitive, alors c'est ici que se montre la première manifestation de l'infection, le microbe s'y développe, pullule et envahit ensuite l'organisme ; on a un ulcère infectant primitif. Mais en médecine vétérinaire, on voit plus fréquemment apparaître l'ulcère infectant secondaire, celui qui se développe lorsque l'organisme est déjà infecté, et qui devient à son tour un centre de dissémination. C'est là le chapitre qui fait l'objet de notre étude.

En dehors de la voie centrifuge habituelle, dans certaines maladies comme la gourme du cheval, la maladie du jeune âge du chien, l'infection oculaire aurait son point de départ dans les germes polluant la pituitaire ou ceux issus du jetage. Elle remonterait ensuite par le canal lacrymal et la muqueuse oculaire pour atteindre la cornée. Mais il n'en est pas toujours ainsi, et on remarque souvent l'évolution de lésions oculaires après la disparition du jetage et, dans certains cas la voie d'infection est mal connue. Cependant il est probable que dans les maladies infectieuses et les infections locales de l'organisme, les microbes et les toxines véhiculés par le sang ou par la lymphe arrivent à la cornée, et s'insinuent dans les espaces interlamellaires où ils exercent leur action destructive. A l'appui de cette conception, on peut citer la fréquence de l'ulcération double et de la perte simultanée des deux yeux, et principalement dans les localisations oculaires tuberculeuses. Enfin les études expérimentales faites par de nombreux auteurs et portant sur des agents variés viennent témoigner en sa faveur.

A ce sujet on peut citer les expériences de Marax, où, après injection de trypanosomes dans le péritoine, ceux-ci gagnent la cornée par l'intermédiaire des vaisseaux et des espaces lymphatiques. De même dans la tuberculose c'est par voie sanguine et lymphatique que le bacille de Koch s'achemine vers le tractus uvéal.

Parfois, l'agent semble faire un choix judicieux sur le chemin qu'il doit prendre et, dans la gourme, les vaisseaux blancs véhiculeraient davantage de germes que la voie sanguine.

A côté des causes déterminantes qui jouent le rôle prépondérant dans la formation des lésions qui nous intéressent, nous n'oublierons pas de mentionner les causes adjuvantes. Parmi elles, on ne pourrait manquer d'invoquer l'hérédité, expliquant la prédisposition à l'infection d'un tissu comme la cornée dans certaines familles. Le rôle du terrain est des plus nets, et c'est ainsi qu'à infection égale et dans des conditions identiques une cornée peut guérir, alors qu'une autre s'ulcère.

L'influence de l'âge n'est plus à confirmer et la moindre résistance des tissus, du parenchyme cornéen en particulier, chez les jeunes et les très vieux, est connue depuis longtemps.

Nous en avons de nombreux exemples dans les localisations cornéennes de la maladie du jeune âge et de la tuberculose.

Le surmenage, la fatigue créent un état général déficient qui favorise l'exaltation de la virulence et les associations microbiennes.

La mauvaise nutrition agit également dans ce sens.

Enfin, nous ajouterons l'influence des saisons et de l'aire géographique. En effet, les ulcérations cornéennes relatives au coryza gangréneux, par exemple, ne se voient qu'à partir d'une certaine altitude et surtout au printemps ou en automne, tandis que celles imputables aux protozoaires sont plus fréquentes l'été et surtout en Afrique.

L'espèce, la race sont des facteurs zootechniques ayant une grande valeur au point de vue prédisposition à telle ou telle localisation infectieuse, l'ulcère cornéen tuberculeux est plus fréquent chez le chat que chez le chien et celui consécutif à la maladie du jeune âge évolue plutôt chez les animaux appartenant aux races distinguées que chez ceux de race commune.

Ces nombreux facteurs composant la liste des causes favorisantes ou prédisposantes, seront d'un secours précieux pour établir le diagnostic étiologique.

Pathogénie

Objectivement, l'ulcère de la cornée se présente comme une solution de continuité avec perte de substance.

Comme les ulcérations véritables, il est dû à un processus essentiellement désorganisateur. Cependant il diffère fréquemment de celles-ci par le fait qu'il n'a pas tendance à la chronicité, exemple les localisations de ce genre de la maladie du jeune âge,

et aussi par sa réparation parfois assez rapide, mais non toujours sans cicatrice persistante.

Sur l'origine et l'évolution de cette lésion destructive, diverses théories ont été émises.

Pour certains, les liquides irritants sécrétés par le tissu enflammé se concentrent en un point où ils détruisent les éléments anatomiques, provoquant une solution de continuité et entretenant ensuite la marche progressive de l'ulcère.

A l'appui de cette théorie, nous citerons le fait que tout ulcère s'orientant vers la guérison voit sa sécrétion se tarir.

Pour d'autres (Hunter), la substance tissulaire se rait détruite par un processus inflammatoire spécial « l'Ulcération » et les produits nécrosés seraient ensuite repris par « absorption ulcéralive », expliquant ainsi l'absence de déchets à la surface de l'ulcère.

D'après Bouley, l'ulcéralion a des causes multiples; troubles de la nutrition, troubles trophiques d'origine nerveuse ou vasculaire et « bientôt les éléments anatomiques privés de matériaux nutritifs subissent la caséification et la gangrène moléculaire, la couche superficielle du tissu se détruit, un suintement purulent entraîne les détritns cellulaires et l'ulcère est constitué ». La pullulation microbienne et l'imprégnation des tissus par des toxines produiraient cette gangrène par action directe sur les éléments atteints.

Il faut bien reconnaître que l'on n'est jamais sûr, dans tous les cas, de la façon dont la lésion s'établit ou cicatrise, et pratiquement on peut considérer l'ulcère comme allant de pair avec une kéralite correspondante.

Symptomatologie générale et évolution

« Dans la majorité des cas c'est à l'heure où l'on est appelé à donner les soins à l'infection générale que l'on constate la lésion oculaire ; néanmoins, dans certaines affections à marche chronique, c'est la présence de l'ulcère qui invite le propriétaire à faire appel au praticien ». (Craste).

L'ulcère cornéen marche de pair avec une kératite primitive ou secondaire. Nous décrirons surtout la première car l'autre ne se voit guère qu'à la suite d'une destruction de la vitre de l'œil et cette origine traumatique l'exclut du cadre que nous nous sommes tracé.

La kératite représente le premier signe objectif qui attire l'attention sur l'œil. Selon l'intensité de l'inflammation, le segment antérieur de cet organe disparaît derrière un voile plus ou moins opaque variant d'un ton bleuté à une teinte grisâtre à la période d'opacification complète. Mais celle-ci n'est pas toujours uniforme ; les zones où l'infiltration microbienne toxémique et leucocytaire est plus prononcée, accusent une moindre transparence. Le mode d'apparition de la kératite est fonction de la maladie générale ; la progression peut partir du limbe et être centripète comme par exemple dans l'agalaxie, le coryza gan-

gréneux, ou bien elle est centrifuge, comme dans la tuberculose. L'opacité peut avoir l'aspect d'un pointillé superficiel (kératite pointillée superficielle) ou profond (kératite pointillée profonde), ou même il peut y avoir alternance des régions opaques et transparentes (kératite à facettes).

Selon que la couche épithéliale seule ou que les couches du stroma sont aussi intéressées nous avons la kératite superficielle ou la kératite parenchymateuse.

Après le stade d'infiltration, bientôt la cornée se vascularise, les vaisseaux lui venant de deux sources : de la conjonctive d'une part et du réseau péricératique des ciliaires antérieures, d'autre part. Les premiers sont superficiels, rouges, sinueux, ramifiés et s'avancent vers un point déterminé, l'ulcère en l'occurrence. Les seconds plus profonds, gris rouges et par conséquent moins visibles, s'anastomosent concentriquement au bord de la cornée, donnant ensuite de fines ramifications qui atteignent souvent le centre, sauf chez les équidés.

A ce moment, deux évolutions sont possibles : la résorption plus ou moins complète dans les cas heureux ou la suppuration qui nous ramène à l'ulcère. « Sous l'influence de causes favorables et à un moment qu'il n'est pas toujours facile de prévoir, le revêtement épithélial éclate au niveau d'un infiltrat généralement voisin du centre cornéen ; il se forme un ulcère, la vitre suppure et se nécrose. » (Nicolas).

Le lieu d'élection de l'ulcère est variable, tantôt périphérique comme on le remarque souvent dans la

maladie du jeune âge, l'agalaxie et le coryza gangréneux, tantôt situé dans la zone moyenne comme il arrive fréquemment dans la gourme, il serait aussi souvent rencontré au centre de la cornée où Craste dit ne l'avoir jamais vu.

D'après son aspect, sa forme et son étendue, il se présente sous différents types.

L'ulcère simple, qui est précédé ou non d'une période inflammatoire, prend une forme arrondie, elliptique ou même irrégulière à son complet développement ; ses bords sont épais, sinueux, et la cicatrisation débute par la périphérie.

L'ulcère type inflammatoire a les bords tendus, hyperhémisés, sensibles et parfois de petits foyers purulents se développent au voisinage.

L'ulcère fongueux a son fond garni de granulations exubérantes, rougeâtres, douloureuses pouvant dépasser la surface de l'épithélium. C'est parfois un stade d'ulcère en traitement.

L'ulcère atonique présente des granulations exiguës stationnaires relativement peu douloureuses, marquant l'absence de réaction des tissus. On les observe surtout dans la tuberculose et la morve.

Ceux dont les bords sont blanchâtres, épais, durs sont lents à guérir et sont du type calleux.

Le liquide sécrété par la lésion au début est de couleur variable, séreux et incolore dans certains cas (maladies à protozoaires, maladie du jeune âge, coryza gangréneux), il est blanchâtre dans la gourme et rouge vineux dans la tuberculose. Le tarissement

de la sécrétion est souvent un signe de bon augure, indiquant une orientation vers la guérison.

La kératite accompagnant l'ulcère provoque parfois dans la chambre antérieure de l'œil la formation d'un dépôt entre la zone d'union de l'iris et de la cornée. Il est consécutif aux exsudations de la face postérieure de la cornée, à sa desquamation épithéliale et lors d'iritis aux suppurations aux hémorragies iriennes qui glissent vers les parties déclives. Selon que ce dépôt est purulent ou sanguinolent on se trouve en présence de kératite ulcéreuse à hypopion ou à hypohéma. Se stade est surtout fréquent dans la gourme, la maladie du jeune âge et les maladies à protozoaires.

En outre, il est évident que les signes fonctionnels des kératites tels que la photophobie, le larmolement, existent et sont beaucoup plus accusés.

L'ulcération, après avoir progressé, finit par aboutir inévitablement à l'une des deux voies qu'elle doit prendre : la guérison plus ou moins complète, ou la complication.

Quand l'organisme, par sa propre résistance ou à la faveur d'un traitement approprié, a réussi à juguler l'infection générale ou locale, la cornée assiste au départ ou à la lyse des agents pathogènes qui l'avaient assiégée, entraînant avec eux leurs toxines et, les leucocytes ayant terminé leur mission de défense disparaissent à leur tour. C'est le point de départ de la cicatrisation.

Mais au contraire si l'infection progresse, les germes se multiplient, s'associent parfois à des microbes banaux, les toxines augmentent et les leucocytes impuis-

sants accourent en plus grand nombre ; c'est le point de départ d'une complication suppurative.

L'ulcère qui se cicatrise présente des parois miroitantes, la zone périphérique opacifiée se rétrécit et s'estompe peu à peu. Cet ulcère régressif est détergé par les produits de sécrétion qui se résorbent et débarrassent la chambre antérieure. Ce stade évolutif s'accompagne souvent du développement à la surface de la cornée de longs vaisseaux flexueux d'origine conjonctivale. Dans la partie qui correspond au stroma de la cornée il se forme d'abord un tissu cicatriciel opaque qui comble la cavité mais qui se réduit si l'on persévère dans le traitement. Cependant sa disparition sans traces est rare, et il reste souvent une petite tache jaunâtre que l'on réussit à masquer par le tatouage de la cornée, surtout chez le cheval. Quant à l'épithélium, il se régénère intégralement par prolifération marginale. La cicatrice n'est pas toujours régulière et Nicolas nomme cicatrice ectatique celle qui, moins résistante que le reste du tissu cornéen, se laisse refouler en dehors par la pression endoculaire. On a vu également des cicatrices bourgeonner donnant de véritables petites tumeurs.

Cette terminaison heureuse est loin d'être la règle générale. L'ulcération poursuivant sa marche en profondeur atteint la fragile membrane de Descemet qui ne réagit pas et peut ne pas céder si la pression intra-oculaire ne dépasse pas sa limite de résistance. Mais il arrive parfois qu'elle subit une déformation locale au point de donner une hernie transparente appelée kératocèle. Si elle éclate, elle livre passage à l'humeur

aqueuse d'où diminution du tonus oculaire avec projection en avant du cristallin et l'iris, sous cette poussée de l'humeur vitrée, vient se plaquer contre la face interne de la cornée. Alors suivant l'endroit précis où la lésion de la vitre l'œil s'est produite, l'évolution s'oriente vers une direction nouvelle.

1° *La perforation est en face de l'iris.* — Celui-ci déplacé vient obturer l'ulcère, évitant un trop grand départ d'humeur aqueuse et permettant la réparation de la brèche. Mais en revanche, le processus réparateur aveugle soudera l'iris à la cornée produisant une adhérence plus ou moins complète appelée synéchie antérieure, marque indélébile de la lésion causale. Ou bien l'iris chassé par sa face profonde s'insinue dans l'ouverture et la traverse formant à l'extérieur une petite hernie pigmentée ; c'est le staphylome irien. Dans ce cas l'iris seul fera les frais de la cicatrisation.

2° *La perforation s'est produite en face de la pupille.* — L'humeur aqueuse s'écoule alors par la fistule cornéenne tant que celle-ci ne se sera pas oblitérée par prolifération marginale. Dans certains cas où une irido-cyclite évolue parallèlement, le cristallin lui-même peut participer aux troubles locaux. Il peut être plaqué contre la face postérieure de la cornée et même si la pression du vitré augmente, être luxé, voire entraîné hors du globe si le trou cornéen présente des dimensions suffisantes. Mais il arrive aussi qu'il vienne obstruer la fistule favorisant ainsi la cicatrisation. De ce contact il garderait souvent une opa-

cité centrale circulaire, à laquelle Nicolas attribue le développement de la cataracte polaire antérieure.

L'ulcère cornéen peut encore être la source d'autres complications, mais plus rares celles-ci, telles que : hémorrhagie intraoculaire, décollement rétinien même panophtalmie avec perte de l'organe, à la suite d'une pénétration de germes septiques dans les milieux profonds de l'œil. Cette fonte purulente par l'intermédiaire du nerf optique peut aboutir à une méningo-encéphalite suppurée, inquiétante par les crises rabiformes qui l'accompagnent et mortelle   brève échéance.

Selon Craste, l'évolution de l'ulcère est d'autant plus rapide que celui-ci est plus marginal. Mais elle dépend ordinairement de la marche de la maladie générale et quand les symptômes de celle-ci s'accusent le plus souvent l'ulcération progresse s'étendant parfois à l'autre œil jusqu'alors resté sain. Nous avons de nombreux exemples à ce sujet dans la gourme et la tuberculose. Il y a, chose bizarre, des affections où ce parallélisme est inverse ; Bouin, chez une chienne avec *trypanosoma marocanum*, a vu la localisation oculaire régresser alors que les symptômes généraux s'aggravaient, fait que l'on expliquerait par la prolifération et l'appel des agents pathogènes dans l'intérieur de l'organisme amenant ainsi leur raréfaction dans les milieux de l'œil. Guincham, chez un cheval atteint de pneumonie infectieuse, a remarqué qu'une kératite parenchymateuse évoluait vers l'ulcération alors que la maladie causale s'amendait.

Dans chaque infection, l'ulcère cornéen présente

des particularités évolutives ou symptomatologiques, aussi allons-nous l'étudier dans chacune d'elles.

AGALAXIE CONTAGIEUSE DES CHÈVRES ET DES BREBIS

Cette affection, due à un ultra-virus, se manifeste par le trépied symptomatique suivant : **mammite**, **arthrites**, **kératites**, isolées ou associées, mais qui suppurent et dont le pus propage la maladie. On la constate surtout en Italie, en Suisse, en Espagne et dans le Sud de la France. Les localisations peuvent porter sur les deux yeux mais sont plus fréquemment unilatérales. La maladie expérimentale donne des symptômes oculaires identiques à ceux de l'affection naturelle où nous distinguerons deux formes :

1° *Forme aiguë*. — Les accidents oculaires commencent par l'ophtalmie externe. La kératite peut débiter par des vésico-pustules lors d'extrême virulence de l'agent causal ; mais on la rencontre le plus souvent sous la forme parenchymateuse à facettes, et ulcéreuse à hypopion. La cornée se trouble, prend une teinte laiteuse, on croirait que la chambre antérieure est pleine de pus, alors que seule la vitre de l'œil donne cet aspect, l'humeur aqueuse étant limpide. A sa périphérie un anneau rouge brun se dessine et s'accroît produit par une forte hypérémie péri-cornéale avec formation de vaisseaux. Le centre cornéen reste blanc, la suppuration envahit la chambre antérieure et des ulcérations apparaissent. Les liquides

font pression, le globe oculaire devient tendu, volumineux et extrêmement douloureux.

Sous l'action de cette poussée intérieure la cornée peut être déchirée, l'iris et le cristallin projetés au-dehors et la vision abolie.

D'autres fois les lésions restent limitées, les ulcères cicatrisent, la transparence cornéenne revient presque complètement à mesure que les exsudats de la chambre antérieure se résorbent. Il persiste assez longtemps toutefois de petites facettes planes sur la cornée ; on dirait que celle-ci, frappée comme par un instrument contondant, en a gardé l'empreinte. Dans cette forme, même lorsque la localisation oculaire est seule, on note des symptômes généraux : inappétence, faiblesse, hyperthermie marquée voisinant 41°. Les femelles laitières seulement sont atteintes.

2° *Forme chronique.* — Les yeux atteints présentent de simples opacités cornéennes ou de la kératite parenchymateuse avec parfois des ulcérations consécutives. Souvent il existe de l'ophtalmie interne avec complications possibles de suppurations dans la chambre antérieure, d'adhérences iriennes, de luxation du cristallin.

Dans quelques cas, articulations et yeux restent indemnes.

MALADIE DU JEUNE AGE DU CHIEN

Cette affection, due à un ultra-virus, est très contagieuse au début et en période de régression.

Elle évolue sous cinq formes : nerveuse, respiratoire, digestive, cutanée et oculaire ; chacune d'elles évoluant seule ou associée à une autre. La maladie n'atteint que les jeunes chiens, en général au-dessous de deux ans et les races aux yeux saillants semblent avoir une prédisposition spéciale. Une atteinte suffisamment forte confère l'immunité.

Les troubles oculaires dans les formes bénignes consistent ordinairement en un catarrhe muco-purulent de la conjonctive et, en une légère opacification de la cornée déterminée par l'accumulation de liquide d'œdème et de cellules leucocytaires. Mais si les virus sont très pathogènes, la kératite s'accuse et s'ulcère rapidement. L'ulcère parfois peut naître d'emblée et on note de la photophobie sans même qu'au début il y ait conjonctivite. Dans le cas où il complique une kératite, Heusser distingue l'ulcère simple et l'ulcère rampant.

Le premier débute par une infiltration sous-épithéliale prononcée, on croit à une kératite de grande intensité lorsque se dessine au centre une tache blanche plus opaque, prélude d'un abcès intracornéen en formation. Quand celui-ci s'ouvre au dehors l'ulcère est installé. A sa périphérie, l'infiltration cellulaire est extrêmement marquée ; on note du larmolement et une photophobie variable (Fayet), mais lorsqu'elle est accentuée elle signifie que toutes les parties de l'œil sont affectées. En ce cas, le processus inflammatoire est souvent tel, qu'il faut avoir recours à l'anesthésie locale pour procéder à l'examen de l'organe.

L'ulcère rampant se caractérise par l'extrême rapi-

dité de son extension. Il débute généralement au centre, présente le plus souvent une forme circulaire et détruit en peu de temps la surface de la cornée.

La solution de continuité produite, les bords deviennent saillants, les parois plutôt ternes suppurent et la vitre se nécrose ; c'est la phase progressive. Elle peut aboutir à une gangrène limitée, et même à la sphacélisation de la cornée. Quand la perforation est établie, on peut voir évoluer le cortège des complications : synéchies, staphylome, panophtalmie, névrite optique avec lancinations extrêmement marquées, méningo-encéphalite à crises rabiformes.

Si au contraire, l'ulcère régresse, on voit à sa périphérie une néoformation vasculaire rayonnée et peu à peu l'opacité locale s'atténue, la solution de continuité est comblée par un tissu de granulations produisant des tares indélébiles.

Ces ulcères sont presque toujours accompagnés d'une kératite à hypopion et provoquent de l'hyperthermie en général chez un sujet exempt de toute autre forme de la maladie.

CORYZA GANGRÉNEUX DES BOIDÉS

« Cette affection peu contagieuse est caractérisée par une inflammation de la muqueuse buccale et de la pipuitaire, suivie de troubles nerveux et oculaires graves ». (Ackermann).

D'origine infectieuse, c'est la seule maladie du bœuf

où l'on observe fréquemment une ophtalmie symptomatique, à part la tuberculose.

Les lésions oculaires, en général très prononcées, atteignent le plus souvent les deux yeux au même degré. Isepponi et Dieckeroff ont signalé des cas où la cornée a gardé sa transparence en dépit de l'intensité des symptômes oculaires.

Dans la forme septicémique, on note des opacités foudroyantes survenant en général autour de la huitième heure après le début de l'affection. L'épithélium cornéen est boursoufflé, il se forme de petites vésicules à contenu clair qui finissent par éclater cédant leur place à des foyers nécrotiques et ulcéreux de couleur gris-jaunâtre. Zwick a constaté une perforation de la cornée avec hernie de l'iris et atrophie du bulbe.

Dans la forme aiguë les localisations oculaires apparaissent environ quarante-huit heures après le début des symptômes généraux. La conjonctive se montre tuméfiée et injectée, on note du larmolement, l'angle interne de l'œil laisse couler un exsudat jaunâtre et purulent. On a une photophobie très nette. L'infection progressant de la périphérie vers le centre, des lésions d'ophtalmie profonde font suite à une congestion périscérale et péricornéenne.

L'iris enflammé peut être accolé à la face postérieure de la cornée, et secrète un exsudat qui vient troubler l'humeur aqueuse. Le plus souvent, il se forme un dépôt sanguinolent dans la chambre antérieure.

La cornée, de teinte blanc laiteux, est toujours très épaisse ; sa périphérie peut avoir le double de

l'épaisseur de la couche centrale et le triple de celle d'une cornée saine. La vitre de l'œil présentant une cupule centrale ellipsoïdale peut s'ulcérer par nécrose, à la suite d'infection par de nombreuses bactéries lui venant de la conjonctive. Les pertes de substance anciennes sont toujours entourées d'un collier de vaisseaux de formation récente.

La surface cornéenne, lisse ou irrégulière, présente des foyers gris-jaunâtres dont l'étendue varie avec le degré de l'inflammation. La face postérieure est raboteuse avec fréquemment un enduit blanchâtre et des traces de synéchies antérieures.

Les lésions microscopiques ne sont pas moins intéressantes, et ce sont les parties antérieures de la cornée qui, ordinairement, font les frais du processus inflammatoire. L'épithélium est desquamé ou, s'il persiste, les cellules de la zone périphérique surtout sont gonflées par l'infiltration séreuse. Selon Ackermann, il y a peu d'infiltration cellulaire. Le stroma est principalement lésé dans les couches antérieures où les espaces interlamellaires sont agrandis, les fibrilles plus serrées et les noyaux des cellules ont un aspect granuleux. Autour des foyers nécrotiques, l'infiltration est plus marquée. La membrane de Descemet, intacte, est souvent entourée de nombreux phagocytes qui n'ont pu la traverser ; l'endothélium est toujours dégénéré, ses cellules tuméfiées sont entourées de cellules rondes et descendent dans la chambre antérieure de l'œil en amas inerte. L'iris congestionné laisse apparaître des vaisseaux gorgés de sang et des lymphatiques nombreux ; il est surtout touché

dans ses parties antérieures. On peut avoir des hémorragies et des amas pigmentaires qui s'accumulent dans la chambre antérieure.

Les ulcères cornéens dans le coryza gangréneux se compliquent assez souvent d'ophtalmie purulente favorisant la cachexie de l'animal.

GOURME

Cette maladie générale est rapportée au streptocoque de Schütz, l'agent spécifique pour les uns ; pour d'autres, elle serait due à des streptocoques banaux ayant acquis une virulence particulière et Payrou leur attribue les ophtalmies externes : conjonctivites et kératites. Les localisations oculaires ne sont pas rares et sont en général unilatérales ; on les a longtemps confondues avec les accès de Fluxion périodique car les irido-cyclites gourmeuses auraient quelquefois une tendance à la récurrence. L'infection peut atteindre la conjonctive, puis la cornée, par propagation de pus à partir d'abcès de l'auge ou de la face, par voie sanguine et surtout par voie lymphatique.

Dès le début, l'œil se montre très douloureux et demande des précautions pour son examen. Tout d'abord, on a une conjonctivite qui s'installe provoquant une intense photophobie, le globe oculaire devient hydrophthalmique, la sclérotique se congestionne, et bientôt la cornée s'infiltré de la périphérie vers le centre. On remarque un notable rétrécissement de la pupille et l'instillation d'une solution d'atropine au

1/200^e ne produit pas la forte mydriase habituelle. L'iris, de couleur gris terne, donne des exsudats blanchâtres qui flottent dans la chambre antérieure au point de masquer le fond de l'œil. Après deux ou trois jours, ils se condensent et on a un hypopion souvent strié de sang. Parfois ce dépôt purulent de la chambre antérieure a une origine cornéenne résultant de l'ouverture d'un abcès à pus blanchâtre, crémeux, qui s'est formé dans l'épaisseur de cette membrane, et la kératite ulcéreuse succède à la kératite parenchymateuse.

En général, au bout de huit à dix jours, l'évolution est à son maximum et si l'on n'est pas intervenu, l'ulcère s'est développé avec un cortège de symptômes généraux accentués ; le cheval présente de la fièvre, porte la tête basse, il reste profondément abattu et à bout de longe, en proie à de violentes lancinations. La solution de continuité atteint parfois de grandes dimensions et Payrou a noté une perte de substance mesurant huit millimètres sur six. Quand la perforation s'établit, les symptômes généraux s'aggravent. Le processus peut déterminer une choréïdite et même aboutir à la fonte purulente de l'œil si le traitement est tardif ou simplement local.

Malgré les dimensions impressionnantes et la gravité des lésions voisines, l'ulcère cornéen d'origine gourmeuse cède relativement bien à la thérapeutique et les exsudats, s'ils existent, sont résorbés par voie lymphatique. Cependant, il persiste souvent des synéchies ou une cataracte, séquelles de la localisation.

Les lésions oculaires de la gourme, et l'ulcère en

particulier, ont fait penser à Miégeville qu'elles peuvent être une manifestation de la maladie à son début ou d'une « gourme difficilement diagnostiquée parce que très bénigne ou avortée ». On la rencontrera sur les jeunes sujets ayant moins de cinq ans en général et surtout au printemps. L'âne et le mulet sont beaucoup plus résistants à l'infection que le cheval où, selon Picard, trois pour cent des atteints feraient une localisation oculaire.

PASTEURELLOSES

Dans ce groupe de maladies, les ulcérations secondaires n'ont guère été constatées que dans l'affection typhoïde du cheval et la pneumonie infectieuse.

Maladie typhoïde. — On a longtemps confondu ses localisations oculaires avec des accès de fluxion périodique malgré leur apparition plus soudaine, les symptômes généraux qui les accompagnent et l'absence de récurrence. En général, les deux yeux sont atteints. L'affection débute ordinairement par l'inflammation de la muqueuse oculaire et du corps clignotant, qui prennent une couleur safranée, rouge brique, et par la tuméfaction extérieure de l'œil qui ne manque jamais d'après Bouley. Souvent la sclérotique forme autour de la cornée un anneau saillant grisâtre, et celle-ci devient onctueuse et prend une apparence saupoudrée ou fumée ; puis brusquement elle s'opacifie et du trouble de l'humeur aqueuse résulte souvent un hypopion. A sa périphérie, la cornée œdéma-

teuse est arborisée par de fins vaisseaux. On a vu l'inflammation se porter sur la membrane de Descemet et produire un ulcère. Contrairement à ce que l'on voit dans la gourme, les exsudats sont plutôt séreux que purulents.

Villemin a rapporté une observation où l'ulcère atteignait les dimensions d'un petit pois.

Fréquemment l'infection aboutit à une irido-cyclite avec un iris terne, atrophié, à pupille dilatée, laissant parfois apparaître un début de cataracte.

Pneumonie infectieuse. — « Les complications oculaires sont très rares et c'est, en général, l'œil du côté du poumon le plus malade, qui est le plus touché ». (Nieder).

Nicolas a signalé deux cas d'irido-cyclite aiguë dont un avec hypohéma ; mais la kératite ulcéreuse a surtout été rapportées par Luyk.

MORVE

Les localisations oculaires morveuses sont assez rares. Strzeminski, Haan ont signalé des cas de conjonctivite et d'uvéite morveuses. La cornée devient trouble, il y a un exsudat dans la chambre antérieure riche en bacilles morveux, et l'iris présente souvent des granulations grises en tête d'épingle. Mais en ce qui concerne l'ulcère morveux, seul Richeter a décrit quelques érosions de la cornée dans la curieuse observation suivante :

« Au point de jonction de la sclérotique et de la

cornée on trouve une plaque de kératite mesurant douze millimètres sur six à sept millimètres. La surface est granuleuse, grise ou violacée, légèrement en saillie sur les parties voisines. De petits nodules gris ou jaunes, de la grosseur d'un grain de semoule ou d'une tête d'épingle, s'éliminent en un ou deux jours et laissent de petites érosions.

« Douze heures après l'injection-diagnostic de Mal-léine la réaction focale s'annonçait par la congestion et la turgescence des granulations et, trente-six heures après, l'œil avait repris son état antérieur ».

Le professeur Schwitz en établit le diagnostic bactériologique.

TUBERCULOSE

Les manifestations oculaires tuberculeuses sont presque toujours d'origine secondaire et, rebelles à tout traitement symptomatique, elles progressent insensiblement jusqu'à la perte de l'œil.

Quelques localisations oculaires primitives ont été observées chez les bovidés principalement par Guitard, et chez le chat, en dehors de toute autre lésion tuberculeuse.

Les affections oculaires tuberculeuses sont, en général, unilatérales. Elles ont été remarquées chez de nombreuses espèces, mais le chat, le bœuf, le porc, la poule et le perroquet sont celles qui sont le plus prédisposées.

Avant de passer aux symptômes et à l'évolution de

la forme spontanée, nous allons dire un mot de la forme expérimentale bien étudiée par Stanculéanu.

FORME EXPÉRIMENTALE. — Elle a surtout été reproduite chez le chien et le lapin. En inoculant du bacille humain entre les lames cornéennes ce n'est qu'après trois jours à un mois que les premières lésions apparaissent. On note des points d'infiltration qui se fusionnent en s'agrandissant, ce sont des tubercules miliaires. L'opacité prend une forme linéaire ou celle d'une tache plus ou moins ronde. La lésion évolue en surface, puis se caséifie et s'ulcère. La solution de continuité a un fond jaunâtre, les bacilles tuberculeux y pullulent, elle s'étend en largeur et en profondeur. Les lésions créées avec des sources différentes sont identiques et n'ont pas tendance à pénétrer dans l'intérieur de l'œil ou de l'organisme. A la sixième semaine, la réparation de l'ulcère commence et est complète quatre mois après l'inoculation.

Avec les bacilles bovins les points d'infiltration du début ne se fusionnent pas, ils restent invariables quelque temps, puis finalement disparaissent.

Au point de vue histologique, ce sont les couches antérieures de la cornée les plus atteintes ; elles sont infiltrées de leucocytes mono et polynucléaires, les cellules fixes sont gonflées et à la périphérie on voit des néoformations vasculaires. Les centres de nécrose sont dans les couches moyennes avec, autour d'eux, des cellules géantes et épithélioïdes. Enfin les parties postérieures épaisses, fibreuses sont rarement perforées pour laisser se produire l'enclavement de l'iris.

Pendant la période d'incubation, les bacilles se-

raient transformés en granulations dans le protoplasma des mononucléaires.

Quand l'inoculation a lieu dans la chambre antérieure, on a un exsudat plastique, puis des nodules gris sur l'iris qui peuvent provoquer la formation de tumeurs envahissantes aboutissant à la perforation de la cornée.

FORME SPONTANÉE. — 1° *Chez le bœuf et chez le porc.* — Hess a constaté un cas où l'infection oculaire a débuté par une conjonctivite purulente suivie d'inflammation intense et trouble de la cornée. Mais c'est surtout le tractus uvéal qui est touché. On a une éruption vésiculeuse sur la face antérieure de l'iris, le bord pupillaire est irrégulier, il se forme des synéchies antérieures et postérieures. A l'origine, tous les tubercules iriens sont de même volume ; puis, par confluence, ils forment une tumeur qui augmente et amène un boursoufflement de l'angle irido-cornéen. Bientôt la néoformation atteint la cornée. Parfois, le processus évolue vers les parties postérieures de l'œil, la capsule du cristallin se caséifie ; on note aussi des hémorragies dans le corps vitré, des décollements rétinien, puis l'atrophie de l'œil et calcification complète.

D'autres fois, on a une tumeur tuberculeuse de la sclérotique et le processus progresse vers les parties postérieures de l'organe. Quand la cornée est atteinte, à sa face postérieure il se forme de nombreux tubercules blancs jaunâtres, caséo-calcaires, formant des excroissances dans la chambre antérieure. On a une

kératite parenchymateuse caractérisée par une destruction tuberculeuse diffuse accompagnée de calcification. La perforation de la cornée est un phénomène rare. Pourtant Keil, chez un porc atteint de tuberculose généralisée, a vu une kératite à l'œil gauche et à l'œil droit la cornée à fond trouble, épaisse, était traversée en différents endroits par des cicatrices profondes. Moncet a signalé un cas où la surface cornéenne était couverte de granulations gris-jaunâtres, et où la vision était abolie.

2° *Chez le chat.* — Toutes les parties de l'œil peuvent être lésées. La pupille est ordinairement dilatée, et lors de décollements rétinien avec taches d'exsudats jaunâtres il y a peu d'hémorragies.

Quand les parties antérieures du globe sont intéressées, l'iris devient terne, un lacis vasculaire particulier se déploie à travers la pupille sur la face antérieure du cristallin, et il se forme des synéchies doubles. Un coagulum fibrineux existe parfois dans la chambre antérieure et s'oppose aux mouvements de la pupille, l'œil peut s'atrophier et présenter une congestion péricornéenne. La marche de la lésion va d'arrière en avant. Pour Lesbouyries, les foyers inflammatoires de l'iris n'ont pas le caractère tuberculeux, ce qui laisse penser que ces lésions sont plutôt dues aux toxines qu'aux microbes, de même que certaines opalescences subites de la cornée. L'ulcère, lorsqu'il se développe, est généralement cylindrique, plat, puis il gagne en profondeur, ses bords deviennent rougâtres, saillants en bourrelet. Le pus sécrété est en petite quantité, sanieux, grisâtre, mal odorant et riche

en bacilles de Koch. Parfois la membrane de Descemet fait hernie et se montre violemment congestionnée. La vitre de l'œil est souvent infectée à partir d'ulcères tuberculeux de la face qui ne sont pas rares chez le chat.

Au microscope la stratification épithéliale de la cornée montre des excroissances qui se présentent sous forme de petits bouchons épithéliaux s'avancant dans le tissu stratifié. Dans la région du limbe scléro-cornéen il n'y a ordinairement guère de modifications, mais ailleurs dans la cornée on trouve de nombreux foyers tuberculeux, les uns de forme ronde avec des cellules géantes, d'autres plus petits avec des cellules lymphoïdes, et tous sont entourés d'une mince couche de tissu conjonctif. Enfin on a les néoformations vasculaires précédemment signalées.

Nous remarquerons que chez le chat la tuberculose des parties antérieures de l'œil ne se propage guère aux parties postérieures ; mais la réciproque n'est pas vraie et comme c'est ordinairement le segment postérieur qui, le premier, fait les frais de la métastase, le processus a tendance à évoluer d'arrière en avant. Dans beaucoup de localisations oculaires tuberculeuses on remarque un léger état sub-fébrile de l'inappétence et une vision nulle.

MALADIES A PROTOZOAIRES

Dans ce groupe de maladies, nous nous occuperons des ulcérations cornéennes remarquées dans les infec-

tions par trypanosomes, piroplasmes, leishmanias et spirochètes. Les parasites gagnent les espaces interlamellaires par voie lymphatique ou sanguine, puis ils prolifèrent, produisent une kératite interstitielle qui s'ulcère ou non. Pour les trois premiers genres d'infection, les formes expérimentales ont été reproduites par de nombreux auteurs, surtout par Morax Daniel, Schweinitz, Curasson, Lavier, Fombeure, sur le chien en particulier et quelquefois sur la chèvre et le cheval.

I. — *Trypanosomoses*

Les agents sont au nombre d'une dizaine environ, et chacun d'eux n'est pathogène que pour des espèces animales déterminées. La cornée s'ulcère quelquefois, mais la lésion oculaire se limite en général à une kératite, et Nicolas a écrit que l'apparition d'une kératite non ulcérée peut faire soupçonner une trypanosomiase.

Forme expérimentale. — Les inoculations se font surtout dans le péritoine et dans le courant sanguin et ne sont pas toujours suivies de troubles oculaires. Lorsque ceux-ci apparaissent, c'est après une incubation variable, de deux jours à deux mois le plus souvent et chez une chèvre ce n'est qu'au bout de dix-huit mois qu'on a vu la cornée se troubler pour reprendre sa transparence par la suite. Contrairement à ce que l'on observe dans la tuberculose, il y a prédominance des lésions sur le segment antérieur. Au

début, la face postérieure du cristallin devient en général grisâtre, puis la cornée s'infiltré et en quelques jours une kératite interstitielle s'étend à toute la membrane. De fins vaisseaux, facilement décélés à la loupe, pénètrent le parenchyme et ils prennent parfois un développement tel que la cornée prend une teinte rouge sombre. Au début, la surface de l'épithélium antérieur conserve son aspect brillant, malgré l'opacification qui s'accuse davantage en certains points. Quand la virulence des germes augmente, on note souvent la formation d'un hypohéma avec iritis, cataracte, même irido-choroïdite et de temps en temps un ulcère se creuse et son exsudat contient de nombreux trypanosomes.

Quand il n'y a pas ulcération, la guérison est presque complète au bout de deux mois et la transparence revient avec de légères traces d'infiltration. Mais si la vitre de l'œil a été perforée et abandonnée à elle-même les germes banaux interviennent et on a les complications ordinaires de l'ulcère. Cette lésion, moins rare chez le chien que chez les autres animaux, peut présenter des rechutes et des récidives.

Forme spontanée. — Elle est fréquente en Afrique, mais en France on ne l'observe guère que dans le Midi sur les chevaux dourinés, et c'est surtout à la troisième période de cette affection que les ulcères apparaissent.

On a d'abord des taches laiteuses de dimensions variables à bords irréguliers, et localisées principalement à la partie inférieure de la vitre. Ces points de kératite

interstitielle portent sur les couches antérieures de la membrane et le plus souvent, fugaces et bénignes, elles disparaissent sans laisser de traces et l'hypopion, lorsqu'il existe, est assez vite résorbé. On reste étonné de voir cet ensemble imposant de troubles oculaires apparaître et disparaître en si peu de temps. Mais parfois ces taches de kératite s'accusent au point de donner un ulcère perforant coïncidant dans la dou-rine avec une amélioration des symptômes généraux.

Ces signes oculaires coexistent avec des symptômes des trypanosomoses : œdème, paralysies, fièvre, inap-pétence.

Les lésions microscopiques sont de trois types :

Dans l'un, les exsudats séreux dissocient les espaces conjonctifs où pénètrent également de nombreux pa-rasites, et une légère infiltration cellulaire est notée.

Dans un autre type, cette infiltration est beaucoup plus accusée, les mononucléaires nombreux renferment dans leur protoplasma quelques rares trypano-somes.

Enfin, le troisième genre de lésions est caractérisé par l'absence de parasites et par une néoformation vasculaire parallèle aux lames cornéennes.

II. — *Piroplasmoses*

Les accidents oculaires ont souvent la fugacité de ceux signalés précédemment et sont observés à peu près dans les mêmes régions et parfois dans les pays marécageux, sur de nombreux chiens de chasse.

Forme expérimentale. — Quand l'œil est frappé

par l'infection, on observe en général une kératite parenchymateuse ; la cornée a un aspect blanc laiteux et des néoformations vasculaires apparaissent, mais les ulcérations sont rarissimes. Comme dans les trypanosomoses et les leishmanioses l'humeur aqueuse est souvent troublée par une plaque fibrineuse.

Forme spontanée. — Elle se montre surtout en été. Chez les bovins du Nord de l'Afrique, les jeunes au-dessous de six mois sont réfractaires à la maladie et les vieux sujets sont souvent immunisés par des atteintes antérieures. Cadéac a signalé, chez le chien, une enzootie de kératites ulcéreuses doubles qu'il a rapportées à la piroplasmose. Trois ou quatre jours après le début des symptômes généraux l'opacité cornéenne débutait pour donner au centre de la vitre un ulcère atteignant les dimensions d'une lentille. La guérison s'établissait en laissant au centre de la cornée une opacité entraînant quelquefois la perte de la vue.

C'est dans la forme chronique de la maladie surtout que ces lésions existent. Le caractère épizootique et la couleur de l'urine aiguillent fréquemment sur le diagnostic étiologique.

Leishmanioses

L'étude expérimentale, faite notamment par Lemaire, Laveran, Sergent, Lhéritier, a permis d'observer quelques kératites parenchymateuses installées en trois semaines et guérissant facilement. Il y a rarement complication d'ulcère.

Dans la toxoplasmose l'exsudat interlamellaire ne contient pas de parasites comme dans la leishmaniose.

Dans la forme spontanée les symptômes oculaires sont identiques, mais la kératite s'étend souvent aux deux yeux. De temps en temps, dans la forme chronique de la maladie, des ulcères cornéens apparaissent.

Spirochétose

Par inoculations de parasites dans le courant sanguin on obtient souvent des kératites ulcéreuses. On a surtout expérimenté sur le lapin, le cobaye, le chien, le chat et le mouton.

Comme affection naturelle nous n'avons que la spirochétose du lapin. L'infection se propage des organes génitaux aux yeux, ordinairement par contact avec les voisins provoquant sur la cornée le développement de papules de la grosseur d'une lentille qui s'ulcèrent et secrètent une sérosité riche en spirochètes. Comme les orchites, les ulcérations cornéennes prennent parfois une allure épizootique.

MALADIES ÉRUPTIVES

Il s'agit d'accidents spécifiques surtout localisés à la conjonctive, mais pouvant aussi atteindre le globe oculaire et spécialement la cornée. Les ulcères que l'on peut rencontrer succèdent à des vésicules qui ont éclaté, rappelant ce que nous avons vu dans le coryza

gangréneux. La solution de continuité peut progresser, perforer la vitre et produire la perte de l'œil.

On a principalement observé ces pertes de substances dans la fièvre aphteuse, la vaccine, la variole du porc (Velu), la clavelée, le horse-pox et dans la forme aiguë de la variole aviaire.

Dans la peste bovine il se produit quelquefois des accidents de la sorte avec kératite, ulcération et même panophtalmie.

Enfin dans la lymphangite cryptococcique, le parasite gagne de temps en temps les milieux oculaires par contiguité lors de suppuration des cordes lymphatiques de la base de l'oreille, ou même par voie sanguine ou lymphatique. En général on note une inflammation de la conjonctive avec parfois des ulcères du corps clignotant, mais la cornée peut aussi être atteinte, et on a signalé quelques cas de kératite s'ulcérant par la suite.

MALADIES DIVERSES

Certains foyers d'infections locales, à allure chronique surtout, peuvent déterminer des ophtalmies, des ulcères cornéens notamment.

Thum en a rapporté des cas dans la métrite de la vache ; Lafosse, Gaudichau dans la stomatite pustuleuse du mouton ; Gathelier, dans la maladie des nouveaux-nés chez le veau ; Gray et Barat, dans la pyorrhée alvéolo-dentaire. En général l'affection oculaire disparaîtrait en supprimant le foyer causal.

De l'examen de la cornée

La douleur locale, en provoquant des réactions plus ou moins violentes de la part du sujet, est souvent une source de difficultés pour l'examen de la cornée. Pour surmonter cet obstacle, il sera souvent nécessaire d'avoir recours à une anesthésie locale préalable par instillation dans les culs-de-sacs conjonctivaux de quelques gouttes d'une solution de stovaine ou de cocaïne à 1/100. Lorsque les paupières sont très rapprochées, certains ont préconisé l'emploi d'écarteurs un peu gênants pour l'examen oblique.

Pour l'examen à l'œil nu on place l'animal dans la pénombre, sous une porte d'écurie par exemple, la tête regardant dehors de façon à ce que la lumière du jour éclaire les parties antérieures de l'œil. On aura soin d'éviter les rayons solaires. L'examen de face permet d'obtenir des renseignements sur l'étendue et le degré d'une opacité, et si la cornée le permet, sur les troubles possibles de l'humeur aqueuse, sur l'aspect de la face antérieure de l'iris, du bord pupillaire, sur l'existence de synéchies. L'examen de côté est très précieux pour localiser les lésions, il permet de fixer le siège des opacités, des synéchies ; grâce à lui on peut suivre l'évolution en profondeur des ulcères.

Les images de Purkinge sont d'un heureux secours pour différencier les débuts de kératite, de la cataracte par le fait que si la cornée est infiltrée la première des trois images persiste seule, et à condition que l'épithélium antérieur soit intact.

La lumière artificielle peut donner parfois un éclairage plus satisfaisant. Celui-ci peut-être de face, les rayons étant ou non condensés par une loupe, l'opérateur procède à un double examen de face et de profil ; ou bien l'éclairage artificiel est oblique en avant ou en arrière, condensé ou non.

Lorsqu'on emploie ces méthodes, il faut placer le sujet en chambre noire, la loupe doit avoir une puissance de quinze à vingt dioptries, et comme source lumineuse on peut se servir d'une simple lampe de poche ou d'une ampoule électrique à verre dépoli.

L'examen du segment postérieur se fait ordinairement à l'ophtalmoscope et peut donner des renseignements sur l'évolution de la kératite ulcéreuse. Il est quelquefois utile de provoquer des mouvements pupillaires pour regarder le fond de l'œil ou déceler des adhérences iriennes ; la mydriase passive est obtenue en instillant, une demi-heure avant l'examen, trois ou quatre gouttes d'un collyre au sulfate d'atropine à 1/200°.

On devra, par l'examen du segment antérieur, distinguer les opacités flottantes et préciser, grâce à leurs mouvements en dehors du champ pupillaire, si elles sont dans l'humeur aqueuse ou dans le vitré. Pour les

opacités fixes on sait que, lorsque l'observateur se déplace après un examen de face, les opacités cornéennes vont en sens inverse, celles de la cristalloïde antérieure restent fixes, et les critalliniennes postérieures vont dans le même sens.

Du diagnostic des ulcères

Il est en général aisé de poser le diagnostic d'ulcère cornéen à la période d'état ; mais ce qui serait plus intéressant c'est de prévoir la formation de solutions de continuité dans la vitre de l'œil car, dans bien des cas, un traitement spécifique ou même symptomatique de la kératite existante aurait peut-être des chances d'arrêter le processus destructeur avant qu'il ne devienne grave. En face d'un ulcère, ce qui importe surtout c'est de connaître son origine et, à ce propos, le praticien se trouvera aux prises avec quelques difficultés, car l'organisme n'a pas autant de moyens de réaction qu'il y a d'infections.

Pour différencier la kératite ulcéreuse de la kératite à facettes il pourra déceler le dépoli de l'épithélium antérieur desquamé en colorant la perte de substance par la solution de fluorescéine suivante qui lui donne une teinte verdâtre, les surfaces saines restant intactes.

Fluorescéine	} ââ 0 gr. 20
Bicarbonate de soude	
Eau distillée.....	
	10 gr.

Le diagnostic de la nature d'un ulcère est une chose délicate qui nécessite souvent des examens répétés.

Heureusement, dans la majorité des cas, les signes cliniques de la maladie accompagnant la lésion oculaire orientent vers la cause probable. Mais il peut arriver que l'ulcère soit le seul signe extérieur nettement marqué d'un état général infectieux qu'il importe de déterminer.

Pour ce diagnostic précis, les symptômes secondaires de la kératite, tels le larmolement, la photophobie, l'hypersensibilité, ont une valeur assez réduite.

On écartera l'ulcère traumatique par les traces du trauma et l'anamnèse. Ceux d'origine diathésique par l'absence de symptômes généraux souvent et par les commémoratifs. Dès qu'il y aura des symptômes généraux ou plusieurs animaux atteints il faudra penser à une localisation infectieuse. Un traitement médical de la lésion, dont il serait chimérique d'escompter un résultat après un emploi prolongé, nous attire dans cette voie. Lorsqu'un rapport sera établi entre l'évolution de la lésion oculaire et la marche d'une autre affection organique, il sera logique de suspecter une origine infectieuse. Cliniquement, on tiendra compte de l'époque et du mode d'apparition, de la teinte et de la progression de l'opacité cornéenne. On notera le siège, la forme, le nombre et le type des ulcères à examiner. Le liquide qu'ils secrètent peut fournir d'utiles renseignements par sa couleur, sa consistance, sa qualité. L'évolution peut nous guider dans nos recherches selon que la lésion a tendance à persister, à s'étendre ou à se cicatriser. Nous nous baserons également sur l'existence ou non d'autres lésions voisines : hypohéma, hypopion, iritis ; princi-

palement sur leur ordre d'apparition et sur les rechutes et les récides possibles.

Les causes prédisposantes : espèce, sexe, race, âge, région, époque d'apparition de l'ulcère, seront autant d'auxiliaires précieux pour établir le diagnostic.

Quand l'examen clinique se sera révélé impuissant à fixer l'opinion du praticien, celui-ci n'est pas désarmé et possède encore d'autres méthodes de diagnostic pouvant lui apporter la certitude. Nous sommes véritablement outillés pour déceler les ulcères morveux ou tuberculeux en employant les réactions allergiques de la malléine et de la tuberculine.

On peut aussi ponctionner aseptiquement la cornée après anesthésie et retirer, à l'aide d'une fine aiguille et d'une seringue de Pravaz, du liquide intraoculaire en vue d'une culture ou d'un examen microscopique susceptible de découvrir les agents pathogènes à incriminer. Cette méthode est très employée dans les localisations oculaires des maladies à protozoaires. On peut encore faire la preuve expérimentale de la maladie suspectée, en inoculant ce liquide à un sujet de l'espèce atteinte ou, à défaut, à un animal de laboratoire.

Nicolas indique la possibilité d'une biopsie de la cornée, pratiquée sur les bords de l'ulcère ou près du limbe, en ayant soin de n'enlever que les couches superficielles des lames cornéennes pour les soumettre ensuite à un examen microscopique. Ce procédé, délicat, crée une lésion nouvelle pouvant devenir un centre de nécrose, aussi il nous paraît trop dangereux pour le préconiser.

Enfin, certaines réactions biologiques à partir du sérum du malade, telles que : déviation du complément agglutination, précipitation, formolgélification peuvent éclairer un diagnostic douteux.

Devant le nombre et la variété des moyens dont dispose le praticien le problème complexe du diagnostic étiologique doit donc être résolu.

De façon à localiser les recherches, il faut éloigner par une différenciation clinique les affections oculaires qui ont certaines analogies avec le début des lésions que nous avons étudiées, et porter son attention sur les symptômes particuliers à chacune de celles-ci.

Agalaxie contagieuse. — Si les autres symptômes de la maladie existent on sera tout de suite fixé sur l'origine de l'ulcère, si non on se rapportera à l'apparition des ulcères, aux symptômes cornéens, à ce qu'une grande majorité de femelles sont atteintes, les mâles l'étant rarement, et enfin à la région où l'affection existe.

Chez les ovins, il faudra éliminer l'ophtalmie infectieuse signalée par Grahame où les mâles sont touchés au même titre que les brebis et où un traitement local par un collyre au sulfate de zinc ou autre amène la guérison, même des ulcères. On écartera ceux pouvant être attribués à la fièvre aphteuse, par des commémoratifs sur l'épizootie qui atteint les bovins, et ceux dus à la clavelée qui ne choisit pas les femelles.

Enfin, dans ces deux dernières affections, les localisations oculaires sont très rares.

Chez la chèvre il faudra penser à certains ulcères

provenant de la complication possible de la conjonctivite muco-purulente signalée par Delmer, qui est extrêmement contagieuse et où l'état général reste excellent.

Maladie du Jeune Age. — Cette localisation oculaire devra être distinguée de celles qui existent dans les infections par protozoaires où la fièvre est plus élevée lorsque les lésions de l'œil sont seules perceptibles, et où les ulcérations peu fréquentes évoluent moins rapidement. On regardera si l'animal n'est pas atteint d'une autre forme de la maladie ; on demandera s'il ne l'a pas été ; l'âge, la race du chien, l'époque, la région seront des points d'appui pour le diagnostic. Enfin l'examen des liquides intra-oculaires ou du sang excluera ou non les maladies à protozoaires, mais permettra à coup sûr la différenciation. On éloignera les origines alimentaires ou diathésiques par les commémoratifs, les symptômes de ces états, et l'absence de fièvre et d'inappétance.

Coryza gangréneux. — 1° On distinguera ses localisations de la kératite épizootique qui comme son nom l'indique a une allure épizootique, apparaît plus lentement, et n'est jamais accompagnée de symptômes généraux graves ;

2° Dans la peste bovine on a dans certains cas des lésions de l'œil et de la pituitaire ; les symptômes généraux plus accusés que dans le coryza gangréneux sont alarmants et la contagiosité est beaucoup plus grande. les ulcères cornéens plus rares.

Gourme. — Il ne faudra pas confondre ces localisations gourmeuses avec celles dues à la pneumonie contagieuse, à la maladie typhoïde et aux accès de fluxion périodique.

1° Dans la fluxion périodique, il s'agit d'irido-cyclite primitive alors que dans la gourme elle est secondaire et s'ulcère fréquemment, accompagnée de symptômes généraux contrairement à ce que l'on observe dans la première. Dans la gourme, les deux yeux sont souvent atteints et lorsqu'il n'y a qu'irido-cyclite, les exsudats se résorbent en huit à dix jours. La fluxion périodique est plutôt unilatérale, dure de douze à vingt jours et présente des accès.

2° Dans les pasteurelloses, l'apparition des lésions oculaires est plus soudaine, plus brusque, la conjonctive a une teinte safranée, le liquide sécrété par l'ulcère est séreux dans la typhoïde alors qu'il est purulent dans la gourme. Les symptômes coexistants de ces affections et l'âge du sujet seront d'un précieux secours également.

Tuberculose. — Le diagnostic clinique est assez facile, vu l'allure atone de l'ulcère et la possibilité de confirmation par l'épreuve à la tuberculine. Lorsque celle-ci est positive, on a une réaction focale amenant l'exagération des symptômes oculaires, la kératite s'accuse, les bourgeons de l'ulcère se congestionnent et sa sérosité est plus abondante.

Morve. — C'est aussi la réaction allergique par mal-léination qui est à préconiser en cas de doute. La mé-

thode expérimentale pourrait également nous fixer sur l'origine de la lésion.

Maladie à protozoaires. — Il est curieux de constater que des parasites si différents morphologiquement comme le sont les trypanosomes, piroplasmes, leishmanias, toxoplasmes et même spirochètes produisent des lésions oculaires à peu près analogues. On comprend la difficulté du diagnostic clinique sans s'appuyer sur les symptômes de ces affections. Des auteurs ont pensé à la trypanoléine pour déceler les trypanosomes, mais, nous dit Velu, c'est un moyen qui n'a aucune valeur pratique car les réactions locales sont à peu près semblables chez les infectés et chez les témoins. En cas de suspicion de plusieurs de ces maladies les méthodes de laboratoire : examen microscopique ou inoculation du liquide oculaire, trancheront la question.

Le pays, la saison où l'on note ces lésions oculaires, l'espèce, la race des sujets atteints et le caractère souvent épizootique seront de première importance pour nous attirer sur l'origine par protozoaires.

Du pronostic

On peut affirmer que le pronostic de l'ulcère cornéen ne peut être bénin ; en effet, même si ce dernier doit connaître une terminaison heureuse, il est très rare que les troubles qu'il a engendrés disparaissent sans traces. La rançon de son passage se manifeste généralement par une tare plus ou moins étendue, de profondeur et d'opacité variables. C'est pour le sujet le point de départ d'une utilisation défectueuse, surtout chez le cheval dont la vision n'est pas très bonne à l'état normal. Du point de vue esthétique le cheval de selle et le chien de luxe principalement, porteurs d'une cicatrice cornéenne seront beaucoup moins appréciés. Cette tare indélébile et visible aura plus d'influence pour un propriétaire qu'une notable diminution d'acuité visuelle sans apparence extérieure.

Du point de vue technique, le pronostic est lié au diagnostic étiologique ; par exemple, il serait vain d'escompter la régression d'un ulcère morveux ou tuberculeux où tout traitement reste inopérant.

Le pronostic dépend également du type de l'ulcère, de son état et de son siège. On peut quelquefois prévoir la cicatrisation de cette lésion si elle a des parois brillantes et si sa sécrétion s'amende. Mais si, au contraire, elle donne l'impression de poursuivre sa mar-

che destructive, il faut songer aux complications futures qui la menacent et en assombrissent le pronostic. Dans les affections à marche septicémique, la lésion peut aboutir à la perte de l'œil par panophtalmie, ou même entraîner la mort par méningo-encéphalite. Les faits peuvent se passer ainsi dans la gourme, le coryza gangréneux, l'agalaxie contagieuse ou encore de tout ulcère non soigné. Dès que la membrane de Dexe-met est perforée, l'infection purulente de l'œil est presque inévitable, en tous cas s'il y a cicatrisation, les synéchies sont la règle et tarent le sujet d'une manière indélébile. Dans les récidives ou mieux encore les rechutes, le pronostic s'assombrit davantage.

Les ulcères cornéens consécutifs aux maladies infectieuses sont d'autant plus graves que la thérapeutique se montre souvent impuissante et que la lésion ne rétrocede pas toutes les fois que l'affection causale s'amende.

Néanmoins, par un traitement général et local sciemment institué, il est bien des cas où l'on pourra conserver l'œil du patient et mieux vaut un animal dont la cornée est tarée qu'un sujet borgne ou même aveugle si les deux yeux sont en jeu.

Du point de vue étiologique seul, et indépendamment des autres facteurs énoncés plus haut, les ulcères morveux et tuberculeux sont d'un pronostic très grave, sinon fatal pour l'organe.

Tous ceux constatés dans la gourme, le coryza gangréneux et l'agalaxie guérissent quelquefois mais sont beaucoup plus graves que les ulcères imputables aux pasteurelloses, maladies à protozoaires et maladie du jeune âge qui permettent de plus larges espérances.

Prophylaxie

La prophylaxie des ulcérations cornéennes d'origine infectieuse sera basée sur celle des maladies causales, car en évitant la cause on éloigne sûrement les manifestations qu'elle pourrait produire. Quand ces infections générales sont installées, il faudrait autant que possible les traiter dès leur début pour parer aux localisations secondaires et à celles de l'œil en particulier. Il sera indiqué d'isoler les contagieux et d'immuniser leurs cornées par des vaccins et des sérums lorsqu'ils existent. Il faudra considérer comme très sérieuse, et traiter immédiatement, toute altération portant atteinte à l'intégrité du revêtement épithélial de la cornée et tout foyer de suppuration voisin de l'œil. Mais si ordinairement les liquides oculaires sont de vons milieux de culture, il est des cas où l'immunité locale existe naturellement.

Carrère, par inoculation de charbon bactérien dans le sac conjonctival ne provoque pas d'infection. L'œil semble donc bien jouir d'une certaine autonomie dans l'organisme ; aussi les méthodes préventives locales sont à conseiller toutes les fois qu'elles existent et des auteurs prétendent que la vaccinothérapie oculaire beaucoup plus rapide doit remplacer la vaccinothérapie générale.

Pour immuniser la cornée on peut utiliser les instillations conjonctivales de vaccins ou des injections sous-conjonctivales mais quel que soit le procédé seul le segment antérieur se trouverait protégé et pour que la substance vaccinante atteigne le vitré il serait nécessaire de l'injecter dans la chambre antérieure, d'où l'action protectrice doit s'étendre, probablement à la faveur des différences de tension des liquides intra-oculaires.

On possède actuellement des bouillons-vaccins polyvalents à dominance de streptocoques, staphylocoques, colibacilles et pyocioniques indiqués contre les localisations oculaires de la gourme, pneumonie et surtout contre les complications des plaies de la cornée. Le procédé par instillation consiste à laisser tomber dans les replis de la muqueuse deux gouttes de bouillon-vaccin toutes les heures à cinq reprises. Par voie sous-conjonctivale la méthode est plus rapide et on injecte en général un demi-centimètre cube de vaccin. Dans les deux cas l'immunité existerait au bout de quarante-huit heures.

La sérumisation est un moyen préventif des ulcérations infectieuses non négligeables, et, selon Payrou, l'injection intraveineuse de sérum antistreptococcique polyvalent à un gourmeux rend la maladie plus bénigne et sans complication. Dans l'agalaxie contagieuse, la sérumisation des sains est préconisée préventivement par le sérum de Carré ou de Bridré et Donatien. De nombreux vaccins préventifs des maladies infectieuses permettent de limiter les enzooties, et, par là même, les ulcérations cornéennes consécu-

tives (virus-vaccin contre les piroplasmes, B.C.G. contre la tuberculose, vaccins préventifs de la maladie du jeune âge.

L'immunité oculaire acquise à la suite d'une première atteinte existe après certaines maladies et permet d'éloigner les récides (pasteurelloses, agalaxie contagieuse).

Traitement curatif

Pour combattre la cause et ses manifestations oculaires, il est utile d'instituer un traitement à la fois général et local.

Le traitement général suffit parfois à juguler l'évolution du processus oculaire destructeur, lorsqu'il se montre spécifique et efficace.

Le stovarsol à raison de 0 gr. 30 à 1 gr. en solution au 1/10 s'emploie en injections sous-cutanées dans l'agalaxie contagieuse et donne de bons résultats.

Il en est de même du trypanobleu à la dose de 0 gr. 01 par kilo injecté en intraveineuse en solution au 1/100 dans la piroplasmose, du novarsénobenzol à raison de 0 gr. 20 en intraveineuse dans la syphilis du lapin et de l'émétique de 1 à 5 centigrammes en solution au 1/20 injecté dans la veine dans la leishmaniose. Dans les trypanosomoses et spécialement la dourine les traitements à base d'atoxyl ou d'atoxylorpiment sont très efficaces. Mais il y des affections où la thérapeutique ne donne que de médiocres succès. La tuberculinothérapie aurait donné quelques résultats au début de la tuberculose et Lesbouyries a préconisé les injections de tuberculine diluée au 1/10 dans l'eau phéniquée à laquelle il ajoute 1/2 centigramme de pilocarpine.

La sérothérapie spécifique employée dans certains cas : sérum polyvalent de Leclainche et Vallée dans la gourme... et les pneumonies infectieuses, sérum de Blaizot dans la maladie du jeune âge, sérum antituberculeux, est à recommander.

La sérothérapie paraspécifique augmente les moyens de défense de l'organisme ; les sérums les plus actifs à cet effet seraient le sérum polyvalent de Leclainche et Vallée et le sérum antitétanique, administrés en injections intraveineuses.

Dans les trypanosomiasés, l'injection aux malades de sérums de guéris ou d'infectés chroniques, est conseillée, et celle de sérum-virus dans l'agalaxie aurait donné de bons résultats quant aux lésions cornéennes. Dans la maladie du jeune âge l'autohémothérapie et l'hétérohémothérapie avec du sang provenant de chiens convalescents, se seraient révélées agissantes selon Vecchin.

La vaccinothérapie générale peut donner d'heureux résultats avec les vaccins de Gaucher dans la gourme et la pneumonie infectieuse (préparés à partir du jetage nasal), avec le vaccin de Carré, vaccin de Bridré et Donatien dans l'agalaxie, et avec celui de Pannisset et Verge dans la diphtérie aviaire. En médecine vétérinaire la pyrétothérapie donne la préférence au lait. Les métaux colloïdaux ont cependant été employés chez le chien qui supporte assez bien les injections sous-dermiques ou intramusculaires d'électrargol à la dose de 5 à 10 centimètres cubes ; mais chez les grands animaux, ils causent de trop dangereuses réactions pour qu'on les préconise (Pécherot).

Enfin, avec l'administration d'uroformine dans le coryza gangréneux, les antiseptiques généraux trouvent ici une place.

LE TRAITEMENT SYMPTOMATIQUE. — Accompagné ou non du précédent il est toujours à employer. Il est d'ordre médical, biologique et chirurgical.

Le traitement médical est à base de collyres, de pommades et de solutions antiseptiques ou microbiocides injectées sous la conjonctive.

Avant l'application d'un collyre il est parfois nécessaire de déterger la muqueuse oculaire ; à cet effet on prendra des solutions stérilisées dans un flacon laveur plutôt que de faire l'instillation à l'aide d'une mèche de coton plus ou moins propre. Les collyres placés de préférence dans un flacon compte-gouttes seront autant que possible isotoniques aux larmes pour éviter la douleur de leur action. Ils sont nombreux et parmi les plus efficaces nous citerons le sublimé au 1/5000, l'oxycyanure de mercure au 1/6000, le permanganate de potasse au 1/3000, l'argyrol à 0,75/1000, le protargol au 1/40 ; ces deux derniers ont l'avantage de ne pas être irritants et leur pouvoir catalysant empêche le développement des microbes. Parmi les collyres astringents dont l'action antisécrétoire, déshydratante et coagulante, rend le tissu sain impropre à la culture, nous préconisons l'azotate d'argent au 1/300 employé quotidiennement pendant cinq minutes entre deux lavages au sérum physiologique, le sulfate de zinc au 1/200 donne aussi de bons résultats ; il est incompatible avec l'azotate d'argent.

Dans les collyres comme dans les pommades d'ailleurs, on peut atténuer la sensibilité et la douleur locales, en ajoutant de la cocaïne ou de la stovaïne à la proportion de 1/100. Si l'on craint une hernie de la membrane de Dexemet, on aura recours aux hypotenseurs ésérine au 1/200 ou en collyre huileux au 1/100, et pilocarpine au même titre ou associée à l'ésérine en collyre mixte.

Pour les ulcères à hypopion, on évitera les synéchies par actions successives d'ésérine et d'atropine au 1/200 à condition que celle-ci ne soit pas contre-indiquée.

En médecine vétérinaire, on a souvent recours pour la désinfection de l'ulcère aux insufflations de médicaments pulvérisés, calomel et sucre ââ, parfois on ajoute de l'iodoforme mais actuellement on lui préfère le vioforme et surtout l'orthoforme.

Les pommades offrent un inconvénient sérieux, celui de retenir les sécrétions et du fait d'augmenter la douleur. Leur action est plus durable que celle des collyres ; leur disposition en tubes est la plus propre et la plus pratique. On emploie des pommades à base de sulfate de zinc, d'azotate d'argent, de bleu de méthylène ; mais la plus connue est la pommade à l'oxyde jaune de mercure que Bru tilise au 1/20.

Par voie sous-conjonctivale le cyanure de mercure en solution au 1/2000, à la dose de 1/2 centimètre cube, aurait donné d'excellents résultats à Van Luit dans le traitement des ulcères infectieux. Par cette méthode, on pratique aussi la sérothérapie locale avec des sérums spécifiques, à raison de 1 à 4 centimètres

cubes et avec des sérums de convalescents. On a quelquefois noté des accidents d'anaphylaxie locale, déclenchés par la troisième ou quatrième injection, et persistant trois ou quatre jours. On réussirait à les prévenir en faisant, vingt-quatre heures avant l'injection de sérum, une application locale avec la solution chauffée de Besredka (Stanculéanu).

Quant à la vaccinothérapie locale elle a été employée avec succès, et on a même prétendu que le collyre-bouillon-vaccin remplacerait les collyres antiseptiques. En médecine vétérinaire, Nicolas, Besredka, Urbain et Carrère en ont été les principaux défenseurs. Pour certains (Gaucher), les auto-vaccins sont préférables aux stock-vaccins car leurs résultats seraient meilleurs. Pour d'autres auteurs, il vaudrait mieux conseiller ces derniers car leur réalisation est beaucoup moins délicate. Les stock-vaccins d'après Colin ne sont indiqués que dans les lésions aiguës et ceux émulsionnés dans l'eau physiologique seraient plus efficaces que ceux émulsionnés dans l'huile (Chomel).

Moins spécifiques que les auto-vaccins on y rencontre toujours à peu près les mêmes germes : staphylocoques, streptocoques, colibacilles, etc., et on les emploie en pansements locaux avec une rondelle de gaze imbibée et appliquée sur la lésion, ou en instillations, pommades, injections sous-conjonctivales, intraveineuses ou même rétrobulbaires, surtout par le creux de l'orbite chez le cheval. Les plus courants sont ceux de Besredka et Urbain et ceux de Gaucher. Cette méthode de traitement est suivie d'une phase négative

de courte durée avec recrudescence des phénomènes inflammatoires. Elle s'adresse aux ulcères consécutifs à la gourme, à la pneumonie infectieuse, aux pasteurelloses, aux traumatismes, et à tous ceux qui suppurent.

Dans les ulcères purulents, on utilise également des pyovaccins préparés en diluant progressivement le pus dans quatre fois son volume d'éther et en ajoutant après vingt-quatre heures un volume égal d'eau stérilisée froide. On les utilise comme les stock-vaccins.

Enfin la galactothérapie a été fortement préconisée surtout par Houdemer. On emploie en général du lait de vache, frais, écrémé, bouilli et tiède. Cette protéinothérapie provoque une leucopoièse rapide et abondante, et s'accompagne d'une réaction thermique. Aux injections hypodermiques autour des paupières on préfère aujourd'hui les injections intra-musculaires dans le crotaphite à raison de 1 à 2 centimètres cubes chez le chien, 10 à 20 centimètres cubes chez le cheval (Houdemer). Panisset et Verge conseillent des doses beaucoup plus fortes et font des injections intramusculaires de 5 à 10 centimètres cubes chez le chien et 50 à 100 centimètres cubes chez les grands animaux. Chez le chat, la méthode semble donner de moins bons résultats (Mandet).

Chaque injection est suivie d'une phase négative se traduisant par une exagération des symptômes oculaires existants avec œdème des paupières et larmoiement purulent. En général, après vingt-quatre heures la phase positive lui succède, les symptômes oculaires

régressent rapidement ; mais le maximum d'action reviendrait à la première injection. Ordinairement on procède à des injections en séries de quatre ou cinq chacune, mais avant de pratiquer une nouvelle injection il faut toujours attendre que la réaction de la précédente ait disparu. Comme la vaccinothérapie, la galactothérapie est contre-indiquée chez les diabétiques, cardiaques et emphysémateux. Dans les ulcérations cornéennes, elle ne donne pas toujours le résultat espéré.

En somme, devant une médication aussi complexe, on peut être quelque peu embarrassé pour faire un choix judicieux. Quand la nature de l'ulcère n'est pas déterminée, Nicolas conseille de faire usage d'emblée des stocks-vaccins, et lorsqu'il est couronné de succès on doit considérer la lésion comme étant de nature infectieuse. S'il n'y a pas réussite rapide, il faudrait préparer des autovaccins, essayer l'autosérothérapie et la sérothérapie paraspécifique.

On peut associer aux moyens précédents des injections intraveineuses d'antiseptiques généraux : argyrol, cyanure de mercure, arsénobenzols (sulfarsénol, néosalvarsan). Mais lorsque la nature de l'ulcère est connue, on utilise la médication spécifique quand elle existe et une médication symptomatique appropriée.

Enfin, quand l'ulcère résiste à cette thérapeutique et que son évolution progresse, il est nécessaire d'avoir recours au traitement chirurgical au premier degré : la cautérisation ; l'ablation de l'œil n'étant pratiquée que pour éviter une fonte purulente, quand tout espoir de conserver l'organe a disparu.

La cautérisation s'adresse en général aux ulcères calleux, serpigineux ou phagédéniques, ceux dont les bords bourgeonnants s'opposent à la cicatrisation. Avant d'intervenir, il faut immobiliser de son mieux le patient pour en éviter les réactions et même il est indiqué de pratiquer l'anesthésie locale par instillation dans les replis conjonctivaux de quelques gouttes d'une solution de cocaïne ou de stovaïne à 2/100. L'emploi de crayons à base de nitrate d'argent, de sulfate de zinc, etc., n'est pas à conseiller car ils sont d'une utilisation dangereuse. Barat préconise la teinture d'iode fraîche déposée quotidiennement sur l'ulcère à l'aide d'une baguette de verre, pendant deux ou trois jours. On peut cautériser la solution de continuité par attouchement avec un thermocautère chauffé au rouge sombre. Si l'on n'a pas le doigté suffisant on se contentera de cautériser par rayonnement en portant pendant trente secondes et à plusieurs reprises l'instrument chauffé au rouge blanc et à quelques millimètres de la lésion. En médecine humaine, le Docteur Cantonnet utilise la chaleur sèche à l'aide de son thermophtalme électrique.

Comme dernière ressource, la paracentèse en diminuant la pression intra-oculaire par évacuation d'humour aqueuse amène parfois la guérison de l'ulcère; intervention sans danger si l'on a immunisé la cornée par les antivirus.

S'il y a kératocèle on applique un pansement compressif, s'il est trop proéminent on le perce avec une aiguille aseptisée et les bords de l'ulcère se rapprochent. Quand il y a hernie de l'iris, on essaie de la

réduire avec la pointe mousse d'une sonde et si l'on ne réussit pas on l'incise au ras de la cornée en décollant l'iris des bords de l'ouverture. Lors de fistules cornéennes il faut cureter les bords de l'ulcère, faire usage d'un collyre hypotenseur et utiliser les stocks-vaccins.

Quand, en dépit des traitements variés mis en jeu la perte de l'œil est imminente, l'ablation de l'organe évitera les complications ultimes et abrègera la durée des souffrances à l'animal. L'anesthésie locale peut suffire pour permettre l'intervention.

On se sert généralement de cocaïne ou de stovaïne en solution dans du sérum physiologique au 1/100 lorsque l'on procède par injections sous-conjonctivales et au 4/100 en instillations.

L'animal est couché sur le côté opposé à celui de l'œil malade. On incise la muqueuse circulairement à quelque distance de la cornée. Au niveau de l'angle interne de l'œil on la divise de dedans en dehors du corps clignotant chez le cheval. Puis on plonge un bistouri boutonné entre le globe oculaire et l'orbite vers l'angle interne de l'œil. On détache la partie inférieure du globe en rasant de dedans en dehors jusqu'à l'angle externe de l'œil la demi-circonférence inférieure de l'orbite. Puis du point de départ on fait de même pour la demi-circonférence supérieure ; ensuite on coupe les muscles droits et le nerf optique avec des ciseaux courbes introduits concavité tournée vers le globe oculaire. La petite hémorragie due à la section de l'artère ophtalmique est arrêtée par tamponnement ou cautérisation, et la cavité est ensuite

irriguée avec une solution tiède légèrement antiseptique, on l'assèche, on tamponne avec de la gaze, on réunit les paupières par quelques points de suture. Pendant une semaine environ on déterge la cavité et on refait le pansement, la plaie finit par cicatriser.

OBSERVATIONS

OBSERVATION I

Un chien de huit mois est présenté pour opacité de la cornée à l'œil gauche apparue depuis quatre jours. L'animal, en bon état d'embonpoint, a reçu jusqu'alors une nourriture variée et accuse une température de 39°. A l'examen aucune trace de trauma, aussi posons-nous le diagnostic de kératite probablement due à la maladie du jeune âge. On note une conjonctivite avec larmoiement. Le lendemain la forme pulmonaire de la maladie apparaît et semble venir confirmer notre diagnostic. La cornée, qui avait une teinte bleutée près du limbe, a une couleur blanchâtre: le réflexe oculo-palpébral a disparu. Le jour suivant, par inspection latérale de la vitre, on découvre une petite ulcération ponctiforme qui s'étend en surface et un peu en profondeur et atteint les dimensions d'une grosse tête d'épingle. On fait une injection de 1 cc. de lait bouilli dans le crotaphite et on continue les instillations quotidiennes de la solution de sublimé au 1/5000. La galactothérapie produit une phase négative se traduisant par un chémosis marqué, du larmoiement intense et l'augmentation de la sécrétion de l'ulcère. Puis la phase positive s'installe, les symptômes régressent, la teinte bleutée de la cornée réapparaît vers le limbe alors que le centre de la vitre et le pourtour de l'ulcère gardent leur aspect laiteux. Puis peu à peu la lésion s'améliore et chemine vers la guérison qui est à peu près établie au bout de onze jours de traitement, mais une tare persiste sur la cornée.

A cette date, la forme pulmonaire qui a été traitée paraît en bonne voie.

Au cours de notre thérapeutique oculaire, nous avons remarqué que le point de départ de la guérison avait nettement coïncidé avec le début de la phase positive de l'injection de lait où l'ulcère a pris une teinte brillante et réduit sa sécrétion. Aussi, nous nous demandons si la plus grande part du succès ne doit pas être attribuée à la galactothérapie plutôt qu'aux instillations de sublimé ?

OBSERVATION II

Chien fox-terrier, 11 mois, est traité pour une pneumonie rapportée à la maladie du jeune âge, quand on s'aperçoit que l'œil droit se voile et devient larmoyant. La cornée, blanchâtre au centre, prend une teinte bleu-tée à sa périphérie. Malgré les instillations journalières de protargol au 1/40, au bout du troisième jour on remarque un point blanc très opaque qui se détache du fond de la cornée. Il est situé à peu près à égale distance du limbe et du centre cornéen. En deux jours il donne un ulcère qui évolue rapidement surtout en profondeur et la hernie de la membrane de Descemet est à craindre. Alors on remplace le traitement au protargol par des instillations tous les matins d'une solution au 1/300 d'azotate d'argent, précédées et suivies, après cinq minutes d'action, de lavages de la muqueuse oculaire au sérum physiologique. Un second foyer apparaît à environ deux millimètres à droite du premier et on ajoute au traitement précédent des applications de pommade à l'oxyde jaune de mercure que l'on répète tous les soirs. Par la suite une vascularisation s'établit autour de ces

deux ulcères et après quinze jours de soins prolongés on arrive au résultat désiré. Comme dans l'observation précédente, le processus a laissé des traces de son passage et sur la cornée deux tares persistaient encore quand nous vîmes l'animal pour la dernière fois.

OBSERVATION III

Cheval âgé de 6 ans fait une angine gourmeuse. Nous revoyons l'animal six jours après et à l'œil gauche la conjonctive est enflammée et la cornée infiltrée a une teinte blanc bleuté et a perdu son brillant. A l'examen latéral un dépôt blanchâtre très peu marqué troublant la zone inférieure de l'humeur aqueuse, est aperçu. On ne peut avoir de renseignements précis sur l'iris et la pupille, mais néanmoins l'origine gourmeuse de la kératite est évidente. Pour la deuxième fois nous faisons une injection intraveineuse de sérum polyvalent antistreptococcique et comme médication locale nous préconisons l'emploi d'un collyre à base de sublimé. Malgré notre traitement un ulcère se forme à la suite d'une abcès intracornéen à environ cinq millimètres à gauche du centre de la cornée. Il suppure légèrement et atteint en surface les dimensions d'une petite lentille et un millimètre de profondeur environ. Puis une légère vascularisation s'établit autour de la solution de continuité, qui, à notre dernière visite, effectuée 19 jours après la première, était juste réparée.

Le malade avait reçu quatre injections de sérum antistreptococcique et des instillations quotidiennes du collyre précédemment cité. Il est probable qu'une opacité persiste et vu son siège l'animal peut en être fort incommodé.

OBSERVATION IV

Un chat angora âgé de 4 ans, entre le 6 octobre 1931 aux hôpitaux de l'Ecole Vétérinaire de Lyon pour ulcère de la cornée à l'œil gauche. La lésion s'étend surtout en surface ; de forme légèrement elliptique, elle mesure environ huit millimètres sur six. Il s'agit d'un ulcère plat d'aspect livide et de fines granulations blanchâtres en saupoudrent le fond. L'animal étant plutôt cachectique on pense à une origine tuberculeuse. Le 9 octobre, on fait une injection sous-cutanée de 1/4 de centimètre cube de tuberculine et l'épreuve se montre positive. La réaction focale se manifeste par une augmentation de volume des granulations, une turgescence des bords de l'ulcère et une hypersécrétion de larmes. Le 11 octobre, on pratique l'ablation de l'œil gauche sous le couvert d'une anesthésie générale à l'éther et la cicatrisation de la plaie opératoire s'établit en une huitaine de jours.

OBSERVATION V

Extraite de : « Etude sur les ulcérations cornéennes d'origine infectieuse », de Craste

Chat angora de 4 ans. « Les renseignements recueillis avant la visite sont les suivants : depuis deux semaines environ, l'œil gauche du petit animal pleure abondamment, les paupières sont un peu tuméfiées, le globe oculaire semble perforé. A l'examen, nous constatons un ulcère marginal inféro-externe de la cornée, un peu de conjonctivite ; l'ophtalmoscope décèle une très légère congestion choroïdienne. L'ulcère est très nettement cylindrique ; son diamètre est de 4 millimètres environ ;

les bords sont rougeâtres, saillants, formant bourrelets. L'iris est légèrement congestionné, sa dilatation pupillaire est difficile. L'état général est assez bon, quoique le sujet soit un peu maigre ; renseignement précieux, l'animal a parfois des quintes de toux, de l'inappétence. A l'auscultation, quelques râles crépitants sont entendus ; le diagnostic tuberculose pulmonaire est incertain et pourtant l'affirmation d'ulcère d'origine endogène se présente à l'esprit ; dans le doute, le traitement suivant est institué :

« a) Lotions tièdes avec :

Acide borique 5 gr.

Infusion légère de camomille 250 gr.

« b) Instillations matin et soir du collyre :

Chlorhydrate de cocaïne .. cinq milligrammes.

Sulfate d'atropine cinq milligrammes.

Nitrate d'argent 1 centigr.

Eau de rose 15 gr.

« Résultat nul. Les jours suivants, l'ulcère gagne en profondeur, la conjonctivite s'aggrave, l'iris prend une teinte légèrement violacée... Nous constatons un kératocèle, la membrane de Descemet herniée est violemment congestionnée... Les lésions profondes s'affirment.

« L'état général du malade est devenu mauvais, il y a un peu de fièvre, l'appétit est nul. »

Craste a énucléé l'œil après anesthésie à l'éther. A la suite d'une journée d'abattement, le chat a présenté des crises espacées d'environ une heure et demie alternant avec une torpeur complète. Deux jours après l'état s'étant amélioré et les crises ayant disparu, le pansement mis la veille est enlevé. Le malade a été guéri et son aspect n'est point tant inesthétique que l'on ne puisse s'habituer à son infirmité.

CONCLUSIONS

Parmi les maladies infectieuses de nos animaux domestiques, nombre d'entre elles font des localisations oculaires et sur la cornée principalement, à savoir :

Chez le cheval : la gourme, la pneumonie infectieuse, la maladie typhoïde, la morve, le horse-pox, la lymphangite épizootique, les maladies à protozoaires (trypanosomoses et piroplasmoses).

Chez le bœuf : la tuberculose, le coryza gangréneux, la peste bovine, la fièvre aphteuse, la vaccine, la piroplasmose.

Chez la brebis et la chèvre : l'agalaxie contagieuse.

Chez le mouton : la clavelée.

Chez le porc : la tuberculose et la variole.

Chez le chien : la maladie du jeune âge et les maladies à protozoaires (trypanosomoses, piroplasmoses, leishmaniose, toxoplasmose).

Chez le chat : la tuberculose.

Chez le lapin : la spirochétose.

Chez la poule : la variole.

La cornée possède une prédisposition particulière aux infections par ultravirus dermatropes ; mais ce tropisme ne varie pas uniquement avec le tissu, il est aussi fonction de l'espèce, exemple l'évolution de la

tuberculose oculaire chez le bœuf et le porc, d'une part, et chez le chat, d'autre part.

Les différents agents infectieux n'empruntent pas au même titre les voies centrifuges d'infection oculaire.

Il existe un rapport entre l'évolution de la lésion cornéenne et celle de la maladie générale.

Suivant que l'ulcère précède ou complique la kératite, l'affection générale évolue sous une forme grave ou bénigne.

Dans les ulcères de la cornée le diagnostic étiologique est délicat et de première importance. Il permet un pronostic exact qui, vis-à-vis de l'œil, est fatal dans la morve et la tuberculose, très grave dans la gourme, l'agalaxie et le coryza gangréneux, et tout en restant grave dans les autres maladies il laisse de plus larges espérances.

Le diagnostic commande le traitement qui doit être à la fois général et local et à défaut d'une thérapeutique spécifique on donnera la préférence aux vaccins.

Vu : *Le Directeur*
de l'Ecole Vétérinaire de Lyon,
D^r V. BALL

Vu : *Le Doyen,*
JEAN LEPINE

Le Professeur
de l'Ecole Vétérinaire,
D^r DOUVILLE.

Le Président de la Thèse,
D^r FAVRE.

Vu et permis d'imprimer

Lyon, le 16 Février 1933.

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,
A. LIRONDELLE.

BIBLIOGRAPHIE

- ACKERMANN (J.). — Les lésions oculaires dans le coryza gangréneux. In *Schweizer. Archiv. für Tierheilkunde*, janvier 1922. *Revue générale de Médecine vétérinaire*, n° 366, page 333, du 15 juin 1922.
- AUBARET, ROUSLACROIX, HERMANN. — Un cas de pasteurellose de la conjonctive. *Compte rendu de la Société de Biologie*, n° XIX, page 1286, 1923.
- BARABAS. — Observation sur la cécité et sur l'ophtalmie interne conséquence de la gourme. *Revue de Médecine vétérinaire de 1926*, page 388.
- BARAT. — Ulcérations de la cornée chez le chien. *Thèse*, Paris, 1926.
- BARRET. — Du coryza gangréneux. Contribution à l'étude du traitement par l'atoxyl. *Thèse*, Alfort, 1927.
- BARTHÈS. — Des complications de l'angine gourmeuse. *Thèse*, Toulouse, 1930.
- BAUFFARD. — La Balérie. Trypanosomiase animale de la boucle du Niger. *Annales de l'Institut Pasteur*, 1908, page 1.
- BOUIN. — Guérison d'une chienne inoculée avec trypanosoma Marocanum. *Bulletin de la Société Centrale de Médecine vétérinaire*, 1919, page 96.
- BOULEY. — Dictionnaire Vétérinaire, tome 22, page 128.
- BRU. — Traitement des ulcères de la cornée. *Journal de Médecine vétérinaire et de Zootechnie de Lyon*, 1921, page 408.
- CADÉAC. — Enzootie de kératite ulcéreuse du chien. *Journal de Médecine vétérinaire*, 1910, page 15.

- CADIOT et J. ALMY. — Traité de thérapeutique chirurgicale.
- CAMBEAU. — Du retentissement de l'infection gourmeuse sur le tractus uvéal. *Thèse*, Toulouse, 1926.
- Complications oculaires de la gourme. *Recueil de Médecine vétérinaire*, page 167, tome 2
- CARRÉ. — Pyohémie secondaire à l'agalaxie de la brebis et de la chèvre. *Annales de l'Institut Pasteur*, 1912, page 281.
- Etude expérimentale de l'agalaxie de la brebis et de la chèvre. *Annales de l'Institut Pasteur*, 1921, page 332.
- CARRÈRE. — Etude expérimentale de l'immunité locale oculaire. *Annales de l'Institut Pasteur*, 1925, p. 67.
- CHAMPETIER et PAYROU. — Les maladies du jeune cheval.
- CHOMEL. — Nouveautés ophtalmologiques. *Recueil de Médecine vétérinaire d'Alfort*, 1925, page 137.
- Vaccinothérapie. *Bulletin de la Société de Médecine vétérinaire*, 1926, page 238.
- CISTERNO. — Le cyanure de mercure dans le traitement de la fluxion périodique du cheval. *Recueil de Médecine vétérinaire*, 1913, page 291.
- CLARENS. — La kératite épizootique des bovidés. *Thèse*, Toulouse, 1926.
- COLSON. — Contribution à l'étude du coryza gangréneux. *Thèse*, Alfort, 1930.
- CRASTE. — Etude sur les ulcérations cornéennes d'origine infectieuse. *Revue générale de Médecine vétérinaire*, 1908, page 636.
- DADOT. — Quelques localisations rares de la gourme (Irido-cyclites. Encéphalites suppurées). *Thèse*, Alfort, 1927.
- DAILLE. — La kératite contagieuse des bovidés. *Journal de Médecine vétérinaire et de Zootechnie*, 1920, page 1.
- DARIER. — Traité complet de thérapeutique oculaire.

- DEHESTER et JAUME. — Cas multiples d'une blastomycose des voies lacrymales observée chez les ânes au Maroc. *Bulletin de la Société de pathologie exotique*, 1923, page 47.
- DELMER. — Conjonctivite muco-purulente épizootique des chèvres. *Recueil de Médecine vétérinaire*, 1905, page 859.
- DEVAUX. — Des ophtalmies infectieuses secondaires. *Thèse*, Lyon, 1929.
- DEVILLE. — Des complications oculaires de la maladie du jeune âge du chien. *Thèse*, Toulouse, 1931.
- DONATIEN, LESTOQARD. — Sur l'emploi du trypan bleu dans le traitement des piroplasmoses des ruminants. *Recueil de Médecine vétérinaire*, 1927, page 242.
- DOUVILLE. — Cours de pathologie chirurgicale de 1932.
- DUCHET. — Irido-cyclite aiguë par pénétration accidentelle de malléine dans l'œil. *Bulletin de la Société des Sciences vétérinaires de Lyon*, 1928, p. 126.
- DUPUY. — Diagnostic des ulcères superficiels de la cornée. *Revue vétérinaire militaire*, 1905, page 480.
- ELMASSIAN et MIGONE. — Sur le mal de Cadera. *Annales de l'Institut Pasteur*, 1903, page 241.
- FAURE. — Etude expérimentale d'une trypanosomose équine. *Revue vétérinaire militaire*, 1928, p. 229.
- FAYET. — A propos de la kératite du chien dans la maladie du jeune âge. *Revue de Pathologie comparée*, 1925, page 801.
- FYAT. — Epizootie de fièvre typhoïde. *Revue vétérinaire militaire*, 1924, page 273.
- GALTIER. — Absorption des virus par la conjonctive. *Recueil de Médecine vétérinaire*, 1900, page 66.
- GAUCHER. — Recherches bactériologiques sur la pneumonie et la gourme chez les équidés. *Recueil de Médecine vétérinaire*, 1927, page 20.

- GRAHAME. — Etude sur l'ophtalmie infectieuse des moutons. *Revue de Médecine vétérinaire*, 1932, p. 92.
- GUINCHAM. — Sur un cas de pneumonie suivie d'ophtalmie double avec atrophie progressive des yeux et cécité.
- GUITTARD. — Tuberculose oculaire des bovidés. *Progrès Vétérinaire*, 1896, page 309.
- Tuberculose oculaire. *Progrès Vétérinaire*, 1909, page 449.
- HANCOCK et COATS. — Tuberculose de la choroïde du chat. *Recueil de Médecine vétérinaire*, 1911, page 499.
- HOUEMER. — Traitement des affections oculaires par injections intramusculaires de lait. *Revue vétérinaire militaire*, 1927, (page 401.
- JOLY. — Ophtalmies gourmeuses. *Revue vétérinaire militaires*, 1895, pag 334.
- LAPERSONNE (Docteur de). — Le collargol dans la kératite purulente. *Revue Vétérinaire*, 1905, p. 860.
- LAVERAN. — Leishmanioses chez les animaux. *Annales de l'Institut Pasteur*, 1915.
- LAVIER et FOMBENDE. — Complications oculaires de la piroplasmose canine expérimentale. *Bulletin de la Société de Pathologie exotique*, 1922, p. 545.
- LECONTE. — La tuberculose porcine. *Thèse*, 1931, Alfort.
- LELEU. — La piroplasmose bovine en Tunisie. *Thèse*, 1925, Alfort.
- LESBOUYRIES. — Recherches et considérations sur la tuberculose des carnivores domestiques. *Thèse*, 1926, Alfort.
- LE NEVEU. — Contribution à l'étude de la fièvre typhoïde du cheval. *Thèse*, Lyon, 1925.
- LIGNIÈRES. — Sur les affections typhoïdes du cheval. *Bulletin de la Société de Médecine Vétérinaire*, 1907, p. 149.

- MANDET. — Injections de lait en thérapeutique oculaire. *Thèse*, Toulouse, 1925.
- MARY. — Maladie du jeune âge — forme oculaire. *Thèse*, Toulouse, 1926.
- MIEGEVILLE. — Origine gourmeuse probable de la kératite et de ses complications chez le poulain. *Recueil de Médecine Vétérinaire*, 1925, p. 611.
- MANCET D'ESPALION. — Tuberculose oculaire chez le bœuf. *Recueil de Médecine Vétérinaire*, 1895, p. 448.
- MANDON. — Essais de vaccinothérapie locale. *Thèse*, Lyon, 1929.
- MORAX. — Manifestations oculaires au cours des trypanosomiasés. *Annales de l'Institut Pasteur*, 1907, p. 47.
- MOUQUET. — Traitement de la kératite ulcéreuse des jeunes chiens. *Journal de Médecine Vétérinaire de Lyon*, 1894, p. 45.
- NICOLAS (E.). — Ophtalmologie vétérinaire et comparée.
- Prévention et traitement des infections oculaires des animaux à l'Armée française du Levant par les bouillons-vaccins staphylocoques et streptocoques associés. *Annales de l'Institut Pasteur*, 1926, p. 1075.
- Kératites interstitielles et uvéites expérimentales. *Bulletin de la Société de Médecine Vétérinaire*, 1922, p. 435.
- NOCARD et LECLAINCHE. — Les maladies microbiennes des animaux, 3^e édition, 1903.
- OPPERMANN. — Ophtalmie infectieuse des bovidés. *Recueil de Médecine Vétérinaire*, 1911, p. 300.
- ORIOU. — Leishmaniose et dermatite furfuracée du chien.
- PAYROU. — Kératite suppurative d'origine gourmeuse. Ulcères cornéens et panophtalmies consécutives. *Revue Vétérinaire Militaire*, 1911, p. 642.

- Sur l'action préventive et curative du sérum antistreptococcique dans les diverses modalités gourmeuses. *Revue Vétérinaire Militaire*, 1912, p. 280.
- PICARD. — Lésions oculaires d'origine gourmeuse. *Revue Vétérinaire Militaire*, 1925, p. 177.
- POLEFF. — Action de l'adrénaline sur l'immunisation locale par l'antivirus staphylococcique. *Compte rendu de la Société de Biologie*, 1931, p. 431.
- POLICARD. — Histo-physiologie de la cornée. *Précis d'histologie physiologique*.
- PRUNEAU. — De l'autosérothérapie en ophtalmologie vétérinaire. *Recueil de Médecine Vétérinaire*, 1913, p. 640.
- QUANDALLE. — Tuberculose oculaire chez les animaux. *Thèse*, Alfort, 1929.
- REMOND. — Irido-cyclite double non récidivante probablement d'origine gourmeuse. *Revue Vétérinaire Militaire*, 1906, p. 490.
- RICHTER. — Ein Fall von Augemrotz beim pferde zeit-cher für Vétérinärkunde. T. VIII, 1896, p. 62.
- ROBIN. — Accidents oculaires dans la leishmaniose canine. *Revue de Médecine Vétérinaire*, 1931, p. 231.
- SADOUSKY. — De la vaccinothérapie des infections à streptocoques et à staphylocoques chez le cheval par les bouillons-vaccins de Besredka. *Annales de l'Institut Pasteur*, 1926, p. 696.
- SAMUEL et ROIG. — Vaccination contre la piroplasmose équine. *Bulletin de la Société de Biologie*, 1931, p. 541.
- SERGEANT, DONATIEN, LESTOQUARD. — Prémunition contre les piroplasmoses bovines. *Annales de l'Institut Pasteur*, 1931, p. 63.
- STANCULÉANU. — Sur la kératite tuberculeuse expérimentale. Anaphylaxie locale par le sérum et antianaphylaxie en ophtalmologie. *Comptes Rendus de la Société de Biologie*, 1909, pp. 655 et 1112.

- VAN LUIT. — Injections sous-conjonctivales. *Presse Médicale* du 18 juillet 1920.
- VANNEY. — Ophtalmie consécutive à un accès de fièvre typhoïde chez le cheval. *Recueil de Médecine Vétérinaire*, 1901, p. 720.
- VAN SACEGHEM. — Sérothérapie dans le traitement des trypanosomiasés. *Journal de Médecine Vétérinaire de Lyon*, 1923, p. 657.
- VELU-BIGOT. — Vaccination antipyogène en médecine vétérinaire. *Revue Vétérinaire Militaire*, 1926, p. 13.
- VILLARD. — Accidents consécutifs à l'emploi prolongé de certains collyres. *La Médecine*, janvier 1931, p. 8.
- WECKERS. — Phlyctènes oculaires et tuberculose. *Archives d'Ophtalmologie*, 1927, pp. 342 et 411.
- WOODS et CHESNEY. — The transmission of periodic ophtalmia of hares by means of a filtrable agent. *Bulletin de Biologie*, 1931, p. 133.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	9
Anatomie et Physiologie de la Cornée	13
Etiologie et Pathogénie des ulcérations cornéennes .	17
Pathogénie	21
Symptomatologie générale et évolution	23
Agalaxie contagieuse des chèvres et des brebis.	30
La Maladie du jeune âge du chien	31
Le Coryza gangréneux des bovidés	33
La Gourme	36
Les Pasteurelloses	38
La Morve	39
La Tuberculose	40
Les Maladies à Protozoaires	44
Les Maladies éruptives	49
Les Maladies diverses	50
De l'examen de la Cornée	51
Du diagnostic des ulcères	55

Du Pronostic	63
Prophylaxie	65
Traitement curatif	69
OBSERVATIONS	79
CONCLUSIONS	85
BIBLIOGRAPHIE	87

